Montage- und Wartungsanleitung

Gas-Brennwertkessel

Logano plus GB202-15/25/35/45

Für den Fachmann

Vor Montage und Wartung sorgfältig lesen.

7 747 017 752 (03/2008) DE/AT/CH/LU

Buderus

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Symbolerklärung 4
1.1 Sicherheitshinweise 4
1.2 Symbolerklärung 5

2 Angaben zum Gerät 6
2.1 CE-Konformitätserklärung 6
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6
2.3 Benennung des Heizkessels 6
2.4 Zu dieser Anleitung 6
2.5 Produktübersicht Logano plus GB202-15/25/35/45 7
2.6 Abmessungen und Anschlüsse 8
2.7 Abmessungen und Anschlüsse 9
2.8 Technische Daten 10
2.8.1 Technische Daten 10
2.8.2 Einsatzbedingungen 11
2.8.3 Brennstoffe und Ausrüstung 11
2.9 Anschlussplan 12
2.10 Anschlussplan HC10 14
2.11 Pumpentest 16
2.12 Integrierter Frostschutz 16

3 Vorschriften 17
3.1 Normen, Vorschriften und Richtlinien 17
3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht 17
3.3 Aufstellraum 17
3.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss 17
3.5 Verbrennungsluftqualität 17
3.6 Wasserqualität (Füll- und Ergänzungswasser) 18
3.7 Qualität der Rohrleitungen 18
3.8 Frostschutz 18
3.9 Inspektion/Wartung 19
3.10 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel 19
3.11 Gültigkeit der Vorschriften 19

4 Heizkessel transportieren 20
4.1 Lieferumfang 20
4.2 Heben und tragen 21

5 Montage 22
5.1 Anwendungsbeispiele 22
5.2 Empfohlene Wandabstände 23
5.3 Heizkessel ausrichten 23
5.4 Versorgungsanschlüsse herstellen 24
5.4.1 Gasanschluss bauseits erstellen 24
5.4.2 Heizungsvorlauf und Rücklauf bauseits montieren 25
5.4.3 Füll- und Entleerhahn bauseits montieren 25
5.4.4 Ausdehnungsgefäß bauseits anschließen 25
5.4.5 Mindestumlaufwassermenge 25
5.4.6 Sicherheitsventil 26
5.4.7 Anschluss Vorlauf- und Rücklauf für externen Speicher-Wassererwärmer montieren (nicht beim GB202-45 möglich) 26
5.4.8 Anschluss an externen, indirekt beheiztem Speicher (nur GB202-45) 26
5.4.9 Kondensatabfuhr anschließen 27
5.5 Verbrennungsluft-Abgasanschluss herstellen 28
5.5.1 Abgassysteme 28
5.5.2 Raumluftabhängiger Betrieb 28
5.5.3 Raumluftunabhängiger Betrieb 28
5.5.4 Kesselanschlussstück montieren 29
5.6 Elektrischen Anschluss herstellen 29
5.6.1 Externe Komponenten anschließen 30
5.6.2 Bedieneinheit anschließen und montieren 32
5.6.3 Netzanschluss herstellen 32
5.7 Heizkessel auf eine andere Gasart umstellen 33

6 Bedienung 34

7 Inbetriebnahme 35
7.1 Vordere Kesselverkleidungen abnehmen 36
7.2 Siphon mit Wasser füllen 37
7.3 Heizungsanlage füllen 38
7.4 Prüfen und Messen 40
7.4.1 Gasdichtheit prüfen 40
7.4.2 Gasleitung entlüften 41
7.4.3 Verbrennungsluft-Abgasanschluss kontrollieren 42
7.4.4 Geräteausrüstung prüfen 42
7.4.5 Gas-Anschlussdruck prüfen 43
7.4.6 Gas-Luft-Verhältnis kontrollieren und einstellen 44
7.4.7 Dichtheitskontrolle im Betriebszustand durchführen 45
7.4.8 Kohlenmonoxidgehalt messen 46
7.4.9 Ionisationsstrom messen 47
7.5 Einstellungen vornehmen 48
7.5.1 Heizleistung einstellen 48
7.5.2 Maximale Kesselwassertemperatur vorgeben 49
7.5.3 Pumpennachlaufzeit einstellen 49
7.5.4 Warmwasserbetrieb ein-/ausschalten 50
7.5.5 Warmwasser-Sollwert vorgeben 50
7.6 Funktionsprüfungen 51
7.7 Abschließende Arbeiten 51
7.7.1 Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben 51
7.8 Inbetriebnahmeprotokoll 52

8	**Heizungsanlage außer Betrieb nehmen**	**53**
8.1	Heizungsanlage am Regelgerät außer Betrieb nehmen	53
8.2	Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen	53
8.3	Entsorgung	53
9	**Inspektion und Wartung**	**54**
9.1	Heizungsanlage inspizieren	54
9.1.1	Heizungsanlage zur Inspektion vorbereiten	54
9.1.2	Sichtprüfung auf allgemeine Korrosionserscheinungen	55
9.1.3	Gasarmatur auf innere Dichtheit prüfen	55
9.2	Prüfung des Abgassystems inkl. der Verbrennungsluft, Be-, und Entlüftungsöffnungen	56
9.3	Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen	56
9.4	Kohlendioxid-Gehalt messen	57
9.5	Bedarfsorientierte Wartung	57
9.5.1	Wärmetauscher und Brenner reinigen	57
9.5.2	Brenner reinigen	59
9.5.3	Wärmetauscher reinigen	59
9.5.4	Glühzünder und Ionisationselektrode ausbauen und prüfen	60
9.5.5	Siphon reinigen	61
9.5.6	Kondensatwanne reinigen	62
9.5.7	Funktionskontrolle durchführen	63
9.5.8	Nach der Wartung	63
9.6	Inspektions- und Wartungsprotokoll	64
10	**Betriebs- und Störungsmeldungen**	**66**
10.1	Betriebsmeldungen	66
10.2	Störungen erkennen und zurücksetzen	67
11	**Anhang**	**69**
11.1	Restförderhöhe	69
11.2	Hydraulischer Widerstand des Heizkessels GB202-45	70
11.3	Fühlerkennlinien der Temperaturfühler	71
	Stichwortverzeichnis	**72**

1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Symbolerklärung

1.1 Sicherheitshinweise

Explosionsgefahr bei Gasgeruch

- Gashahn schließen (→ Seite 24).
- Fenster und Türen öffnen.
- Keine elektrischen Schalter betätigen, keinen Stecker ziehen, nicht telefonieren oder klingeln.
- Offene Flammen löschen! Nicht rauchen! Kein Feuerzeug anzünden!
- **Von außerhalb** Hausbewohner warnen, aber nicht klingeln! Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.
- **Bei hörbarem Ausströmen** unverzüglich das Gebäude verlassen. Betreten durch Dritte verhindern, Polizei und Feuerwehr von außerhalb des Gebäudes informieren.

Gefahr bei Abgasgeruch

- Heizkessel ausschalten (→ Seite 53).
- Fenster und Türen öffnen.
- Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Gefahr durch Vergiftung. Unzureichende Luftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen

- Darauf achten, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- Wenn der Mangel nicht unverzüglich behoben wird, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- Den Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hinweisen.

Gefahr durch Explosion entzündlicher Gase

- Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausführen lassen.

Gefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel

- Bevor der Heizkessel geöffnet wird:
  Die Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Es genügt nicht, das Regelgerät auszuschalten.
- Die Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien

- Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

Aufstellung, Umbau:

Gefahr durch Brand

- Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnungen, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

Vorsicht Anlagenschaden

- Heizkessel nicht betreiben, wenn ein Mangel nicht unverzüglich behoben wird.
- Bei **raumluftabhängiger Betriebsweise** Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern, und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftversorgung sicherstellen.
- Den Warmwasserspeicher ausschließlich zur Erwärmung von Warmwasser einsetzen.
- **Sicherheitsventile keinesfalls verschließen!** Während der Aufheizung kann Wasser am Sicherheitsventil des Warmwasserspeichers austreten.
- Abgasführende Teile nicht ändern.

Arbeiten am Heizkessel

- Die Installations-, Inbetriebnahme-, Inspektions- und eventuellen Reperaturarbeiten dürfen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb durchgeführt werden, der – aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung – Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen sowie Gasinstallationen hat. Dabei Vorschriften gemäß Kapitel 3 beachten.

Einweisung des Kunden

- Kunden über Wirkungsweise des Heizkessels informieren und in die Bedienung einweisen.
- Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.
- Wartung und Reparatur dürfen nur durch zugelassene Fachbetriebe erfolgen.
- Nur Originalersatzteile verwenden!
- Wenn andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile verwendbar sind, dürfen sie nur verwendet werden, wenn sie für die Anwendung bestimmt sind und sie die Leistungsmerkmale sowie Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigen.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise im Text sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet und durch einen umlaufenden Rahmen begrenzt.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.

Hinweise im Text sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Sie sind durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

2 Angaben zum Gerät

2.1 CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität ist mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen. Die Konformitätserklärung des Produktes kann im Internet unter www.buderus.de/konfo abgerufen oder bei der zuständigen Buderus-Niederlassung angefordert werden.

Die Angaben auf dem Typenschild des Heizkessels sind maßgebend und zu beachten!

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Den Heizkessel nur bestimmungsgemäß und mit Beachtung der Montage- und Wartungsanleitung einsetzen.

Den Heizkessel ausschließlich für die Erwärmung von Heizwasser für Heizsysteme und/oder für Brauchwassersysteme verwenden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.3 Benennung des Heizkessels

Die Bezeichnung des Heizkessels setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

– Logano plus:	Typenname
– GB:	Gas- Brennwertkessel
– 202:	Typ
– 15, 25, 35 oder 45:	Maximale Heizleistung in kW

2.4 Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Gas- Brennwertkessels.

Diese Montage- und Wartungsanleitung sowie die Serviceanleitung richten sich an den Fachhandwerker, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen sowie Gasinstallationen hat.

Für den Logano plus GB202 sind folgende Dokumente erhältlich:

- Bedienungsanleitung
- Bedienungsanleitung Regelgerät HC10
- Montage- und Wartungsanleitung
- Serviceanleitung
- Planungsunterlage
- Montageanleitung Austausch Gasdüse

Die oben genannten Dokumente sind auch über Buderus im Internet verfügbar.

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge hierzu haben oder Unregelmäßigkeiten feststellen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Die Adressangaben und Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieses Dokumentes.

2.5 Produktübersicht Logano plus GB202-15/25/35/45

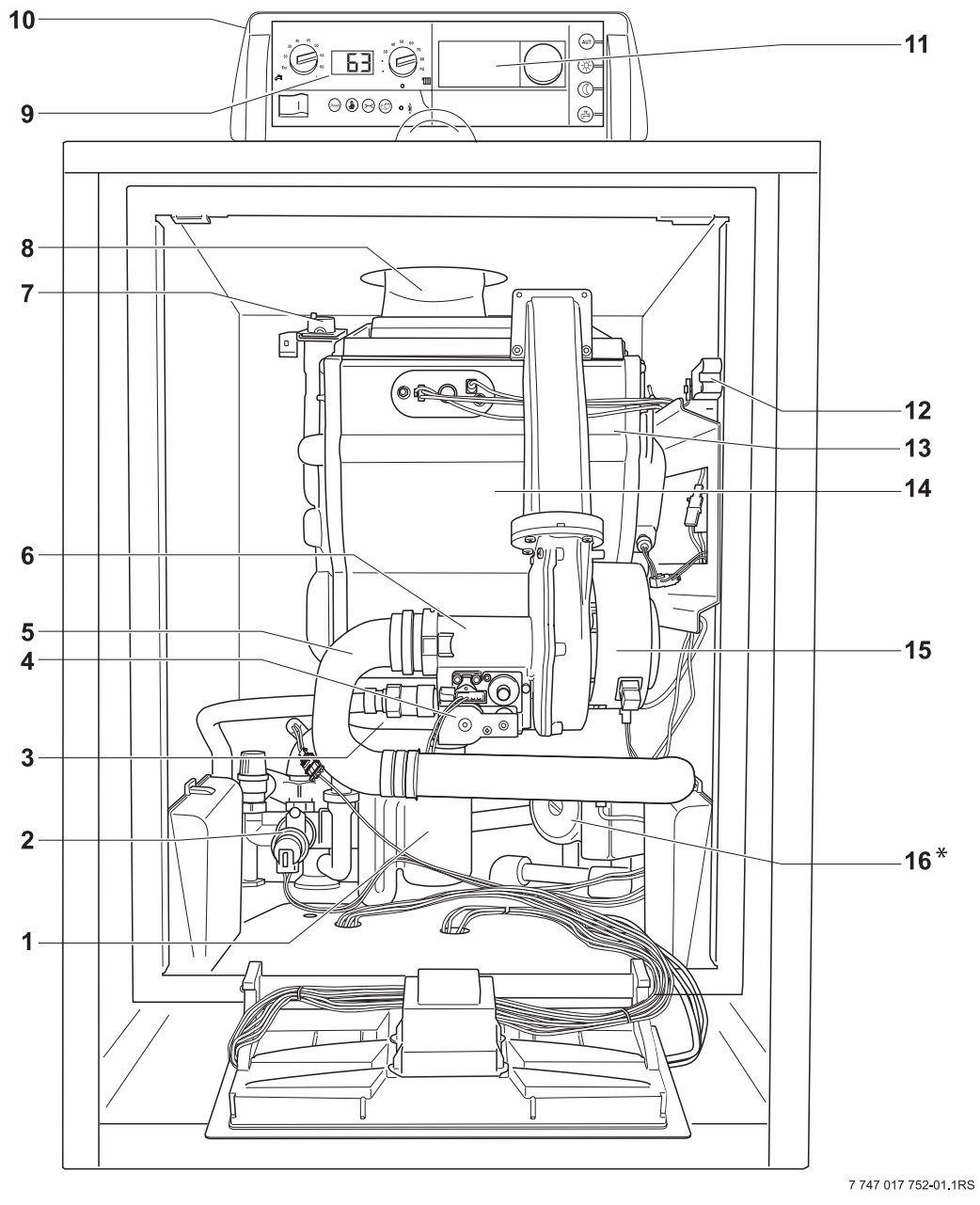

Bild 1 Logano plus GB202-15/25/35/45
** ohne Pumpe beim GB202-45*

1 Siphon
2 Dreiwegeventil
3 Kondensatwanne
4 Gasarmatur
5 Luftansaugrohr des Gebläses
6 Venturi
7 automatischer Entlüfter
8 Verbrennungszuluft- Abgasleitung
9 Basiscontroller BC10
10 Regelgerät HC10
11 Bedieneinheit RC35 (optional)
12 Kessel-Identifikationsmodul (KIM)
13 Brenner
14 Wärmetauscher
15 Gebläse
16 Pumpe*

2.6 Abmessungen und Anschlüsse

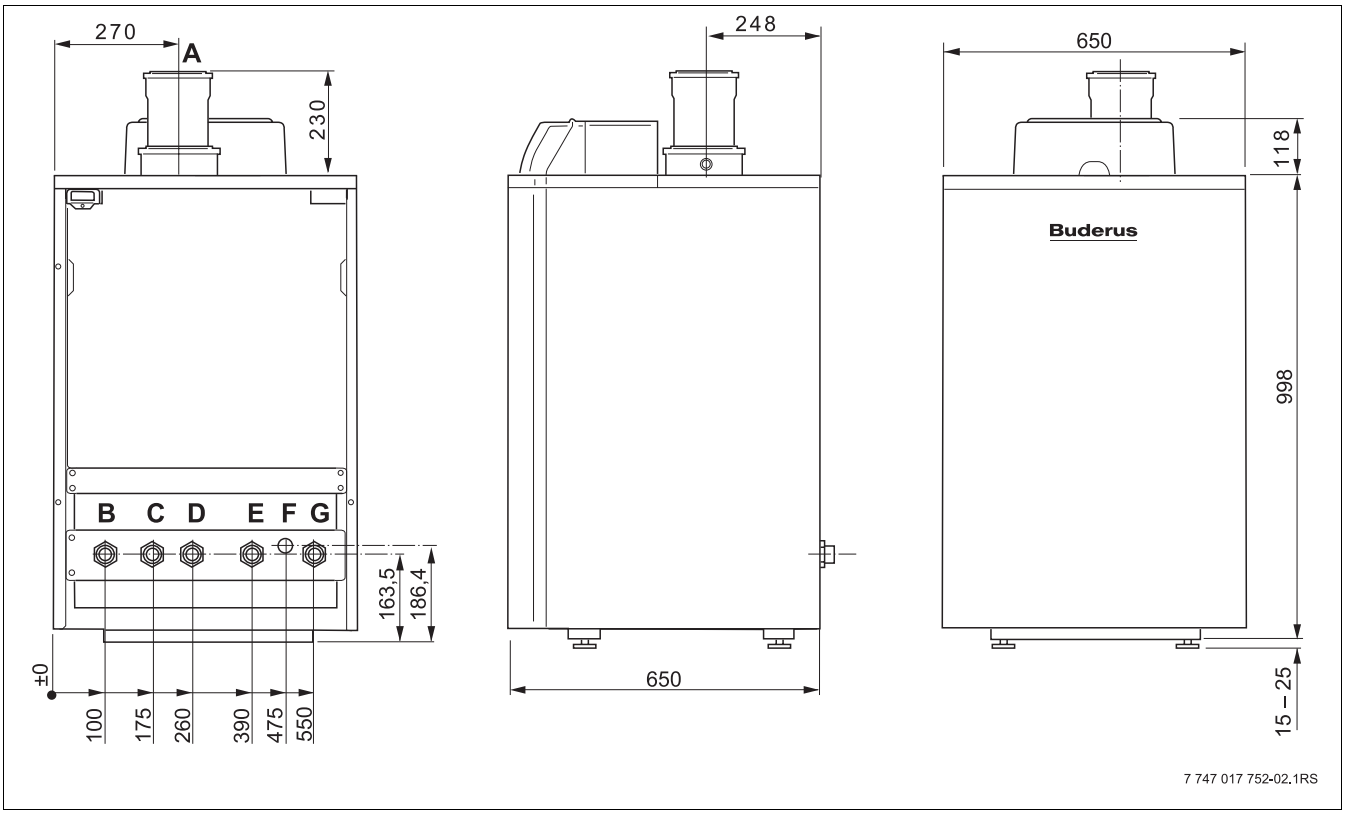

Bild 2 Logano plus GB202-15/25/35

Position	Benennung	Anschluss	
		GB202-15/25	GB202-35
A	Kesselanschlussstück	Ø 80/125 mm(konzentrisch)	
B	Rücklauf	1" Außengewinde (flachdichtend)	R1¼" Außengewinde (flachdichtend)
C	Vorlauf	1" Außengewinde (flachdichtend)	R1¼" Außengewinde (flachdichtend)
D	Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	1" Außengewinde (flachdichtend)	
E	Vorlauf Speicher-Wassererwärmer	1" Außengewinde (flachdichtend)	
F	Austritt Kondensat	Ablaufschlauch Ø 21mm (innen)	
G	Gasanschluss	R¾" Außengewinde (konisch)	

Tab. 1 Legende Anschlüsse GB202-15/25/35

2.7 Abmessungen und Anschlüsse

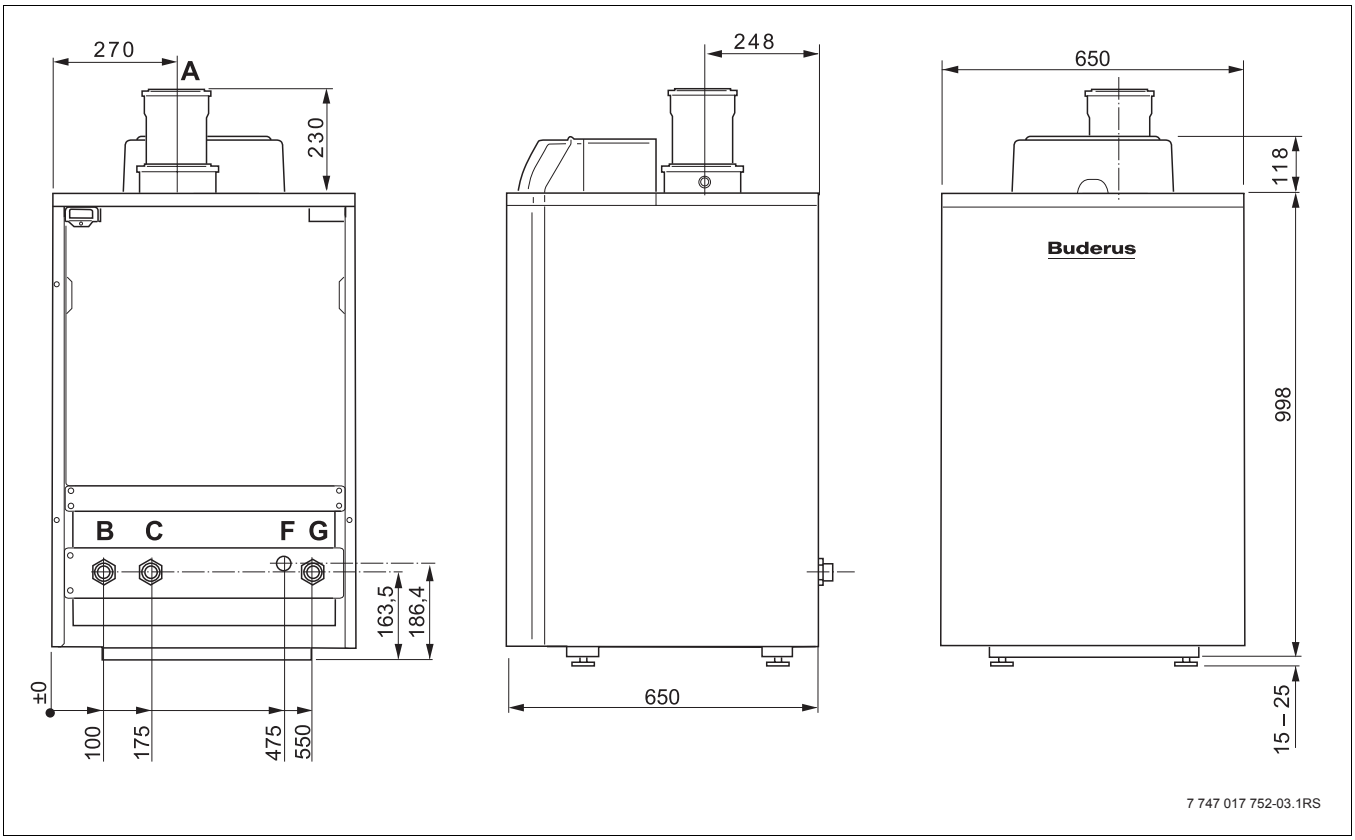

Bild 3 Logano plus GB202-45

Position	Benennung	Anschluss
A	Kesselanschlussstück	konzentrisch Ø 80/125 mm
B	Rücklauf	R1¼" Außengewinde (flachdichtend)
C	Vorlauf	R1¼" Außengewinde (flachdichtend)
F	Austritt Kondensat	Ablaufschlauch Ø 21mm (innen)
G	Gasanschluss	R¾" Außengewinde (konisch)

Tab. 2 Legende Anschlüsse GB202-45

2.8 Technische Daten

2.8.1 Technische Daten

	Einheit	Logano plus			
		GB202-15	GB202-25	GB202-35	GB202-45
Nennwärmebelastung für G20/G31	**kW**	2,8 – 14,4	5,0 – 23,9	6,1 – 33,5	9,7 – 43,5
Nennwärmeleistung bei Temperaturpaarung 80/60 °C	**kW**	2,7 – 14,0	4,8 – 23,3	5,8 – 32,7	9,6 – 42,5
Nennwärmeleistung bei Temperaturpaarung 50/30 °C	**kW**	3,1 – 15,2	5,3 – 24,9	6,5 – 35,1	10,4– 44,9
Maximale Leistung für Warmwasser	**kW**	14,4	23,9	33,5	43,5
Gasdurchsatz für G20	**m^3**	1,52	2,53	3,45	4,55
Gasdurchsatz für G25	**m^3**	1,77	2,95	4,30	5,13
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 80/60 °C	**%**	97,3	97,3	97,4	97,4
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 50/30 °C	**%**	105,6	104,2	104,8	103,2
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 75/60 °C	**%**	105,9	105,8	106,5	106,0
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 40/30 °C	**%**	109,5	109,0	109,1	109,1
Bereitschaftswärmeaufwand %	**%**	1,6	1,0	0,68	0,53
Heizwasserkreis					
Kesselwassertemperatur	**°C**	30 – 90 am Basiscontroller Logamatic BC10 einstellbar			
Restförderhöhe bei DT=20K	**mbar**	210	230	211	240
Widerstand bei DT20K	**mbar**	46	120	175	293
maximaler Betriebsdruck Kessel	**bar**	3 (optional 4 bar Sicherheitsventil)			4
Inhalt Wärmetauscher Heizkreis	**l**	2,5	2,5	3,5	3,5
Rohranschlüsse					
Anschluss Gas	**Zoll**	R3/4'' konisch			
Anschluss Heizwasser	**Zoll**	R1''		R1¼"	
Anschluss Kondensat		Ablaufschlauch Ø 21 (innen)			
Anschluss Warmwasserspeicher	**Zoll**	R1''			-
Abgaswerte					
Kondensatmenge für Erdgas G20, 40/30 °C	**l/h**	1,6	2,6	3,7	4,8
Abgasmassenstrom Volllast	**g/s**	6,6	10,7	15,1	20,3
Abgasmassenstrom Teillast	**g/s**	1,4	2,5	2,9	4,6
Abgastemperatur 80/60 °C, Volllast	**°C**	63	65	67	75
Abgastemperatur 80/60 °C, Teillast	**°C**	55	55	58	58
Abgastemperatur 50/30 °C, Volllast	**°C**	42	46	56	52
Abgastemperatur 50/30 °C, Teillast	**°C**	34	36	36	36
CO2-Gehalt, Volllast, Erdgas G20/25	**%**	9,2	9,2	9	9,3

Tab. 3 Technische Daten Logano plus GB202- 15/25/35/45

	Einheit	Logano plus			
		GB202-15	GB202-25	GB202-35	GB202-45
Normemissionsfaktor CO Heizkurve 75/60	**mg/kWh**	11	13	20	19
Normemissionsfaktor NOx Heizkurve 75/60	**mg/kWh**	26	29	28	33
freier Förderdruck des Gebläses	**Pa**	85	60	95	140
Abgasanschluss					
Abgaswertegruppe für LAS		II6 (G61)			
Ø Abgassystem raumluftabhängig	**mm**	80			
Ø Abgassystem raumluftunabhängig	**mm**	80/125 konzentrisch			
Elektrische Daten					
Versorgungsspannung, Frequenz	**V**	230/50 Hz			
elektrische Schutzart		IPX4D (X0D; B_{23}; B_{33})			
elektrische Leistungsaufnahme, Volllast/Teillast	**W**	58/28	70/37	95/51	76/53 ohne Pumpe
Geräteabmessungen und Gewicht					
Höhe × Breite × Tiefe	**mm**	1117×650×650			
Gewicht	**kg**	77	77	80	77

Tab. 3 Technische Daten Logano plus GB202- 15/25/35/45

2.8.2 Einsatzbedingungen

Einsatzbedingungen		Deutschland/Österreich/Luxemburg
maximale Vorlauftemperatur	**°C**	90
maximaler Betriebsdruck PMS	**bar**	4
Stromart		230 VAC, 50 Hz, ⊣⊢ 10A Absicherung bauseits, IP X4D(X0D; B_{23}; B_{33})

Tab. 4 Einsatzbedingungen

2.8.3 Brennstoffe und Ausrüstung

	Deutschland	Österreich	Schweiz	Luxemburg
Brennstoff	Erdgas E (G20) (beinhaltet Erdgas H) Erdgas LL (G25) (beinhaltet Erdgas L)	Erdgas H (G20)	Erdgas H (G20)	Erdgas E (G20) (beinhaltet Erdgas H)
Bauart	B_{23}, B_{23P}, B_{33}, $C_{13(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{83(x)}$, $C_{93(x)}$, raumluftabhängig und raumluftunabhängig (Erfüllung der erhöhten Dichtheit bei raumluftunabhängigem Betrieb)			
Gaskategorie nach EN 437	DE II_{2ELL3P} 20; 50 mbar	AT II_{2H3P} 20; 50 mbar	CH II_{2H3P} 20; 50 mbar	LU II_{2H3P} 20; 50 mbar

Tab. 5 Brennstoffe und Ausrüstung

2.9 Anschlussplan

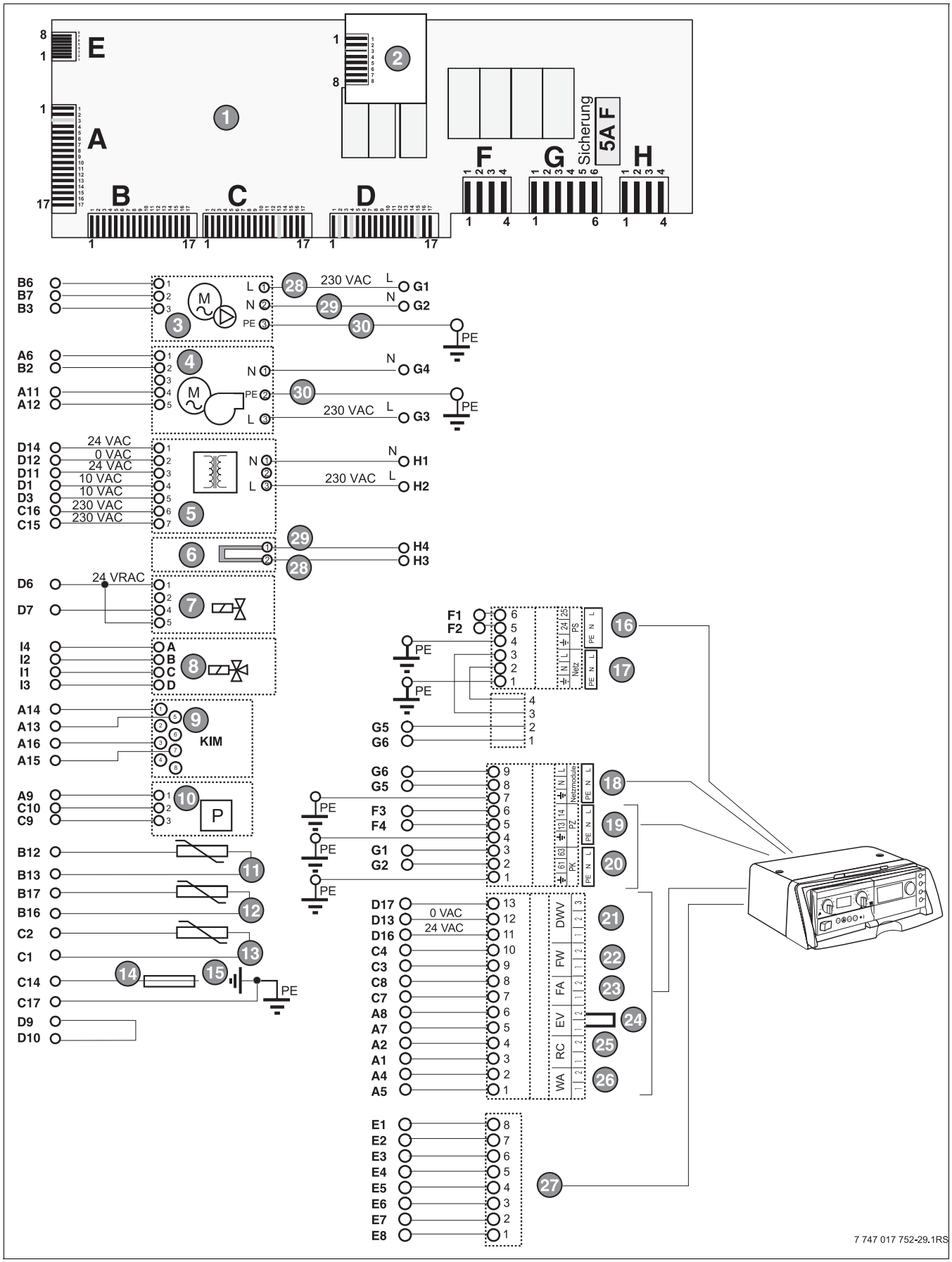

Bild 4 Anschlussplan intern

Legende zu Bild 4:

1 Brennerautomat (mit interner Sicherung 5A Flink)
2 Platine (nur bei Heizkessel mit internem Dreiwegeventil)
3 Pumpe
4 Gebläse
5 Trafo
6 Glühzünder
7 Gasarmatur
8 Dreiwegeventil
9 KIM (Kessel-Identifikationmodul)
10 Drucksensor
11 Vorlauftemperaturfühler
12 Sicherheitsfühler
13 Rücklauffühler
14 Ionisation
15 Erde
16 Grau, Pumpe 230 VAC, max 250 W (Speicherladepumpe)
17 keine Belegung
18 Verbindungskabel zum HC10
Weiß -230 V-Versorgungsspannung für UBA 3.5
(Leitung ist unten im Heizkessel an der Klemme „Netz-Module“ angeschlossen)
19 Verbindungskabel zum HC10:
Lila - Zirkulationspumpe 230 VAC, max. 250 W
20 Verbindungskabel zum HC10:
Grün - externe Heizungspumpe 230 VAC, max. 250 W
21 Kleinspannung zum HC10
Türkis- externes Dreiwegeventil
22 Kleinspannung zum HC10
Grau, Warmwasser-Temperaturfühler
23 Kleinspannung zum HC10
Blau - Außentemperaturfühler
24 Kleinspannung zum HC10
Rot - externer Schaltkontakt, potenzialfrei,
z. B. für Fußbodenheizung
25 Kleinspannung zum HC10
Orange - Raumtemperaturregler RC und EMS-Bus
26 Kleinspannung zum HC10
Grün, Ein/Aus Temperaturfühler, potenzialfrei
27 Datenleitung zum BC10
28 Braun
29 Blau
30 Grün/Gelb

Um elektromagnetische Beeinflussungen (EMV) zu vermeiden, ist die Datenleitung BC10 (27) im Kessel getrennt von den restlichen Leitungen (16-26) verlegt.

2.10 Anschlussplan HC10

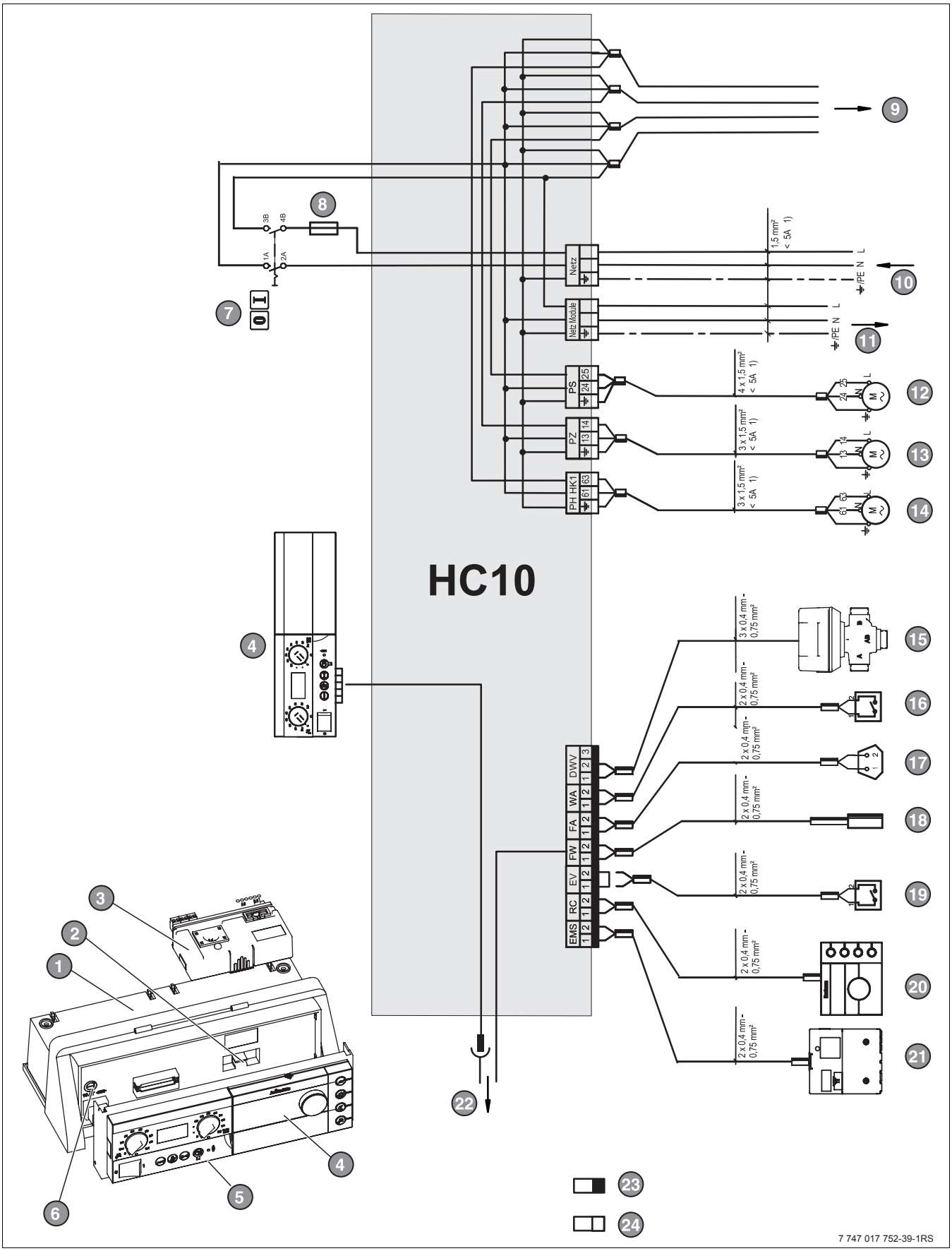

Bild 5 Anschlussplan HC10
1) Der Gesamtstrom darf 5 A nicht übersteigen

Legende zu Bild 5:

1 Logamatic HC10
2 Ersatzsicherung 5 AF
2 Funktionsmodule xM10
4 Bedieneinheit RC35 oder Blindabdeckung
5 Basiscontroller BC10
6 Gerätesicherung
7 Betriebsschalter
8 Sicherung, 5 AF
9 Kesselanschlussklemmen (intern)
10 maximal zulässige Stromaufnahme 5 A
11 Netzversorgung Funktionsmodule 230 V/50 Hz
12 PS - Speicherladepumpe
13 PZ - Zirkulationspumpe
14 PH-HK1 - Heizungspumpe
15 DWV - Dreiwegeventil (extern, nur GB202-45)
16 WA - Wärmeanforderung (extern)
17 FA - Außentemperaturfühler
18 FW - Warmwasser-Temperaturfühler
19 EV - externe Verriegelung
(die Brücke bei Anschluss entfernen)
20 RC - Raumcontroller
21 EMS - BUS-Leitung EMS,
Verbindung zu Funktionsmodulen
22 Kesselanschlussklemmen (intern)
23 Kleinspannungen
24 Steuerspannung 230 V~

Vorsicht: Anlagenschaden durch falsche Installation!

- Einen ortsfesten Netzanschluss (kein Schutzkontaktstecker) vorsehen.
- Auf phasenrichtigen Netzanschluss achten.
- Installation, Sicherung, Hauptschalter, Gefahrenschalter und Schutzmaßnahmen nach örtlichen Vorschriften wählen.

Gefahr: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Schutzleiter (grün/gelb) nicht als Steuerleitung verwenden.

2.11 Pumpentest

Wenn der Heizkessel für längere Zeit nicht in Betrieb war, wird automatisch alle 24 Stunden für 10 Sekunden die Pumpe betrieben.

Dieser Pumpentest findet erstmalig nach 24 Stunden mit ununterbrochener Netzspannung statt.

2.12 Integrierter Frostschutz

Der Heizkessel ist mit einem integrierten Frostschutz ausgestattet. Der Frostschutz schaltet den Heizkessel bei einer Kesselwassertemperatur von 7 °C ein und bei einer Kesselwassertemperatur von 15 °C aus.

Die restliche Heizungsanlage ist dabei allerdings nicht vor Frost geschützt.

Wenn die Heizkörper oder Leitungsteile durch Umwelteinflüsse vor Ort einfrieren können, empfehlen wir, die Pumpennachlaufzeit auf 24 Stunden einzustellen (→ Kapitel 7.5.3).

3 Vorschriften

Der Heizkessel entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten folgenden Anforderungen:

- EN 677
- EN 437, EN 483
- Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG
- Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

3.1 Normen, Vorschriften und Richtlinien

Bei Installation und Betrieb sind landesspezifische Vorschriften und Normen zu beachten:

- Die örtlichen Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen
- Die örtlichen Baubestimmungen über die Zu- und Ablufteinrichtungen sowie des Schornsteinanschlusses
- Die Bestimmungen für den elektrischen Anschluss an die Stromversorgung
- Die technischen Regeln des Gasversorgungsunternehmens über den Anschluss des Gasbrenners an das örtliche Gasnetz
- Die Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage
- Die Installationsanleitung für Ersteller von Heizungsanlagen
- Für die **Schweiz** gilt zusätzlich:
  Die Kessel wurden nach den Anforderungen der Luftreinhalteverordnung (LRV, Anhang 4) sowie der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften der VKF geprüft und vom SVGW zugelassen. Bei der Installation sind die Richtlinien für den Bau und den Betrieb von Gasfeuerungen G3 d/f, die Gasleitsätze G1 des SVGW sowie kantonale Feuerpolizei-Vorschriften zu beachten.
  Zulässig ist unabhängig vom Aufstellungsraum ausschließlich Bauart B_{11BS} (mit Abgasüberwachung).
- In **Österreich** bei der Installation die örtlichen Bauvorschriften sowie die ÖVGW-Richtlinie G1 oder G2 (ÖVGW-TR Gas oder Flüssiggas) einhalten.
  Der Anschluss ist nur an Fänge der Ausführungsart I nach ÖNORM B 8200 zulässig.
  Die Anforderungen gemäß der Ländervereinbarung Art. 15a B-VG hinsichtlich Emissionen und Wirkungsgrad werden erfüllt.

3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht

- Die Installation eines Gaskessels muss bei dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen angezeigt und genehmigt werden.
- Darauf achten, dass regional bedingt Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondensatanschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich sind.
- Vor Montagebeginn den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister und die Abwasserbehörde informieren.

3.3 Aufstellraum

Vorsicht: Anlagenschaden durch Frost!

- Die Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.

Gefahr: Brandgefahr durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten!

- Keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Heizkessels lagern.

Warnung: Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft oder verunreinigte Luft der Umgebung des Heizkessels!

- Den Heizkessel niemals in einer staubreichen oder chemisch aggressiven Umgebung benutzen, wie z. B. Lackierereien, Friseursalons, landwirtschaftlichem Betrieb (Dung) oder Orten, an denen mit Tricholorethylen oder Halogenwasserstoffen (z. B. enthalten in Sprühdosen, bestimmten Klebstoffen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln, Lacken) und anderen aggressiven chemischen Mitteln gearbeitet wird oder die dort gelagert werden.
- In diesem Fall unbedingt eine raumluftunabhängige Betriebsweise mit einem separaten hermetisch abgeriegelten Aufstellraum wählen, der mit Frischluftzufuhr versehen ist.

3.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss

Den Heizkessel nur mit dem speziell für diesen Kesseltyp konzipierten und zugelassenen Verbrennungsluft-Abgassystem betreiben.

Wenn der Heizkessel raumluftabhängig betrieben wird, muss der Aufstellraum mit den erforderlichen Verbrennungsluftöffnungen versehen sein. Keine Gegenstände vor diese Öffnungen stellen.
Die Verbrennungsluftöffnungen müssen immer frei sein.

3.5 Verbrennungsluftqualität

Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.

3.6 Wasserqualität (Füll- und Ergänzungswasser)

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Störungen im Heizkessel und Beschädigungen des Wärmetauschers oder der Warmwasserversorgung durch u. a. Schlammbildung, Korrosion oder Verkalkung führen.

- Brunnen- und Grundwasser sind als Füllwasser nicht geeignet.
- Um das Gerät über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizkreislaufs begrenzt werden.

Zur Überprüfung der zugelassenen Wassermengen in Abhängigkeit der Füllwasserqualität dient das Diagramm in Bild 6.

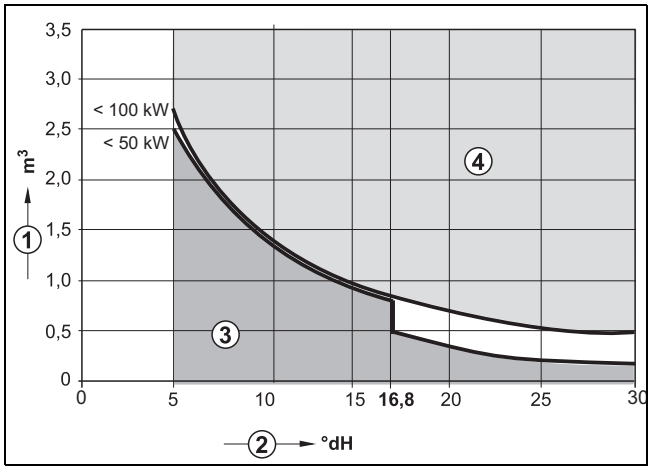

Bild 6 Anforderungen an Kessel-Füllwasser für Einzelkessel bis 100 kW

1 Wasservolumen über die gesamte Lebensdauer des Heizkessels (in m^3)
2 Wasserhärte (in °dH)
3 Unbehandeltes Wasser
4 Oberhalb der Grenzkurve sind Maßnahmen erforderlich. Systemtrennung direkt unter dem Heizkessel mit Hilfe eines Wärmetauschers ist vorzuziehen. Ist dies nicht möglich, bei der Buderus-Niederlassung nach freigegebenen Maßnahmen erkundigen. Ebenso bei Kaskadenanlagen.

- Ist die tatsächlich benötigte Füllwassermenge größer als das Wasservolumen über die Lebensdauer, ist eine Wasserbehandlung erforderlich. Dabei sind nur durch Buderus freigegebene Chemikalien, Wasseraufbereitungsmittel o. Ä. einsetzbar. An Buderus wenden, um freigegebene Maßnahmen zur Wasserbehandlung zu erfragen.
- Es ist nicht gestattet, das Wasser mit Mitteln wie z. B. pH-Wert erhöhenden/senkenden Mitteln (chemischen Zusatzstoffen oder Frostschutzmitteln) zu behandeln.
- Anlage vor dem Füllen gründlich spülen.

3.7 Qualität der Rohrleitungen

Bei Verwendung von Kunststoffleitungen in der Heizungsanlage, z. B. für Fußbodenheizungen, müssen diese Leitungen sauerstoffdicht sein gemäß DIN 4726/4729. Wenn die Kunststoffleitungen diese Normen nicht erfüllen, muss eine Systemtrennung durch Wärmetauscher erfolgen.

Vorsicht: Kesselschaden durch Korrosion!
- Der Heizkessel ist nicht geeignet für die Verwendung von Schwerkraftanlagen. Auch die Anwendung als offene Heizungsanlage ist nicht erlaubt.

3.8 Frostschutz

Vorsicht: Kesselschaden durch Überhitzung!
- Der Heizkessel ist mit einem integrierten Frostschutz ausgestattet. Dies bedeutet, dass kein separater Frostschutz angebracht werden darf.

Vorsicht: Anlagenschaden durch Einfrieren!
- Die Pumpennachlaufzeit auf 24 Stunden einstellen, wenn bei raumtemperaturgeführter Betriebsweise eine Leitung einfrieren kann (z. B. Heizkörper in der Garage).

3.9 Inspektion/Wartung

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam zu betreiben
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Wartungsintervall

Vorsicht: Kesselschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!

- Einmal jährlich die Heizungsanlage inspizieren und bei Bedarf reinigen.
- Wartung bei Bedarf durchführen. Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, auftretende Mängel sofort beheben.

3.10 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels sind die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau sowie Gas- und Wasserinstallation erforderlich.

Darüber hinaus ist ein Sackkarren mit Spanngurt zweckmäßig.

3.11 Gültigkeit der Vorschriften

Geänderte Vorschriften oder Ergänzungen sind ebenfalls zum Zeitpunkt der Installation gültig und müssen erfüllt werden.

4 Heizkessel transportieren

Vorsicht: Verletzungsgefahr durch unsachgemäß gesicherten Heizkessel!

- Für den Transport des Heizkessels geeignete Transportmittel verwenden (z. B. eine Sackkarre mit Spanngurt, einen Treppen- oder Stufenkarren).
- Den Heizkessel beim Transport auf dem Transportmittel gegen Herunterfallen sichern.

- Verpackten Heizkessel auf eine Sackkarre setzen, ggf. mit einem Spanngurt sichern und zum Aufstellort transportieren.
- Verpackungsgurte entfernen.
- Verpackungsmaterial des Heizkessels entfernen und umweltgerecht entsorgen.

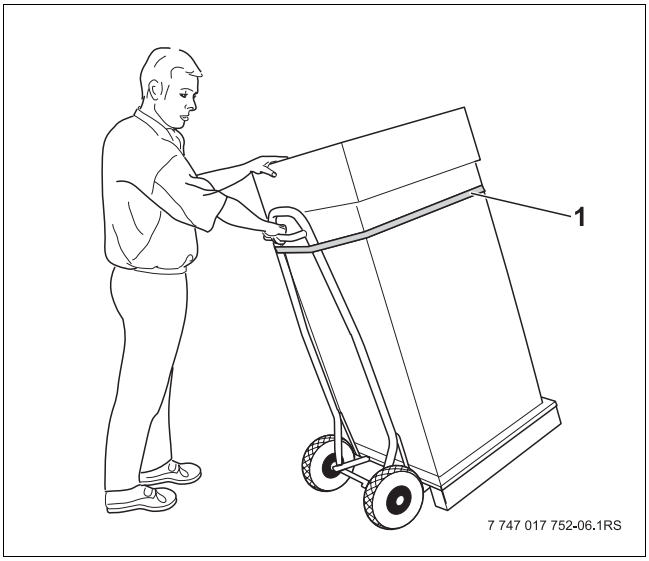

Bild 7 Transport mit Sackkarre

1 Spanngurt

Vorsicht: Anlagenschaden durch Verschmutzung!
Wenn der Heizkessel nach dem Auspacken noch nicht in Betrieb genommen wird:

- Anschlüsse des Heizkessels vor Verschmutzung schützen, indem alle Schutzkappen auf den Anschlüssen montiert bleiben.
- Abgasstutzen an der Oberseite des Heizkessels mit Plastikfolie abdecken.

4.1 Lieferumfang

Der Logano plus GB202 wird fertig montiert ab Werk geliefert. Das Kesselanschlussstück für die Verbrennungsluft-/Abgasleitung befindet sich im Innern des Heizkessels.

- Anlieferung: Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.
- Typenschild für Gasart usw. prüfen.

Zu dem Heizkessel ist vielfältiges Zubehör erhältlich. Aus dem Katalog die genauen Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen.

4.2 Heben und tragen

Warnung: Verletzungsgefahr durch falsches Heben und Tragen!
- Heizkessel nicht alleine heben und tragen.
- Heizkessel nur an vorgesehenen Stellen heben.

- Heizkessel mit mindestens zwei Personen an den Trageöffnungen [1] heben und tragen.

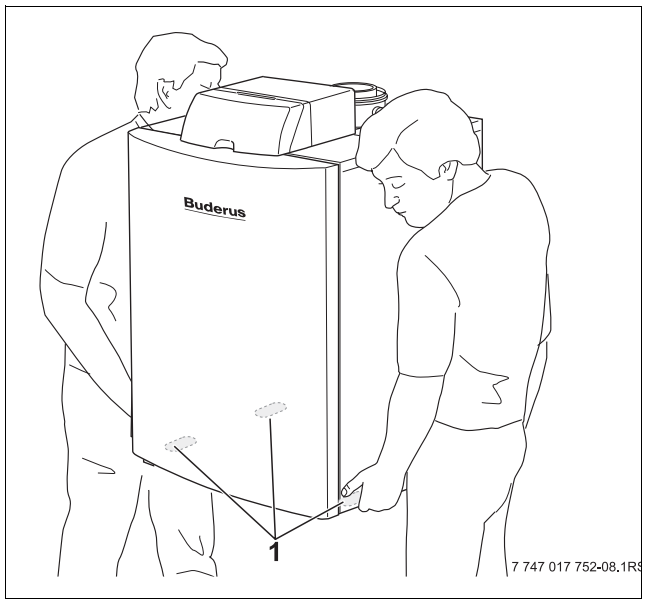

Bild 8 Heizkessel tragen

5 Montage

5.1 Anwendungsbeispiele

Je ein Anwendungsbeispiel für eine raumtemperaturgeführte Regelung (A) und eine witterungsgeführte Regelung (B).

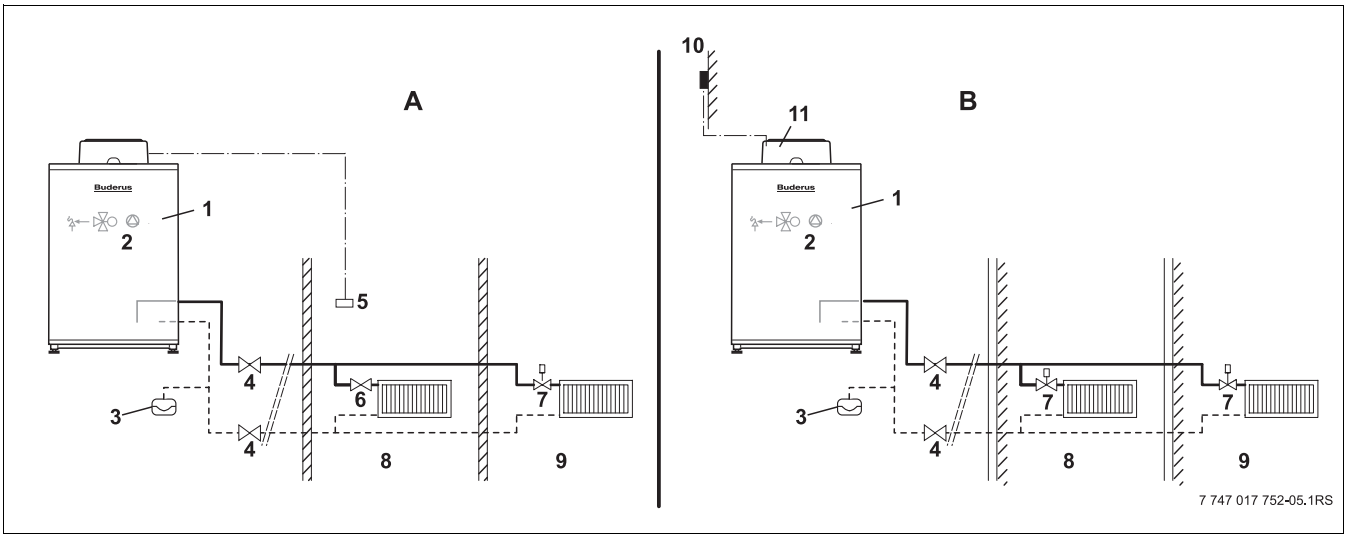

Bild 9 Anwendungsbeispiele
A mit raumtemperaturgeführter Regelung
B mit witterungsgeführter Regelung

1 Heizkessel
2 Sicherheitsventil
3 Ausdehnungsgefäß
4 Wartungshahn
5 Raumtemperaturregler
6 Heizkörpersperrventil
7 Thermostatventil
8 Referenzraum (Wohnzimmer)
9 Übrige Räume
10 Außentemperaturfühler
11 Witterungsgeführte Regelung

Bei der Installation des Heizkreises ist kein Bypass erforderlich. Die Regelung schaltet den Brenner aus, sobald aufgrund geschlossener Heizkörperventile keine Strömung mehr durch die Heizungsanlage erfolgt.

5.2 Empfohlene Wandabstände

Bei der Festlegung des Aufstellortes muss der Platz für Installation und Service beachtet werden.

Heizkessel möglichst nach den empfohlenen Wandabständen aufstellen.

Weitere Hinweise zum Aufstellraum siehe Kapitel 3.3 „Aufstellraum“.

Eventuell zusätzliche Wandabstände weiterer Komponenten berücksichtigen (z.B. Warmwasserspeicher).

Vorsicht: Anlagenschaden durch unzureichende Tragkraft des Untergrundes!

- Heizkessel nur auf geeigneten Untergrund stellen.

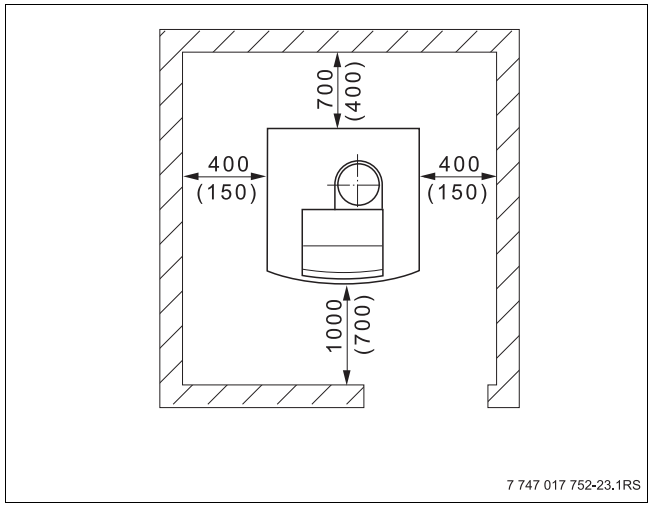

Bild 10 Empfohlene Wandabstände (Maße in mm, Mindestabstände in Klammer)

5.3 Heizkessel ausrichten

Damit sich keine Luft im Heizkessel sammeln kann, muss der Heizkessel ausgerichtet werden.

- Heizkessel in seine endgültige Position bringen.
- Fußschrauben in den unteren Rahmen einschrauben.
- Heizkessel mit Hilfe der Fußschrauben und einer Wasserwaage in der Waagerechten ausrichten.

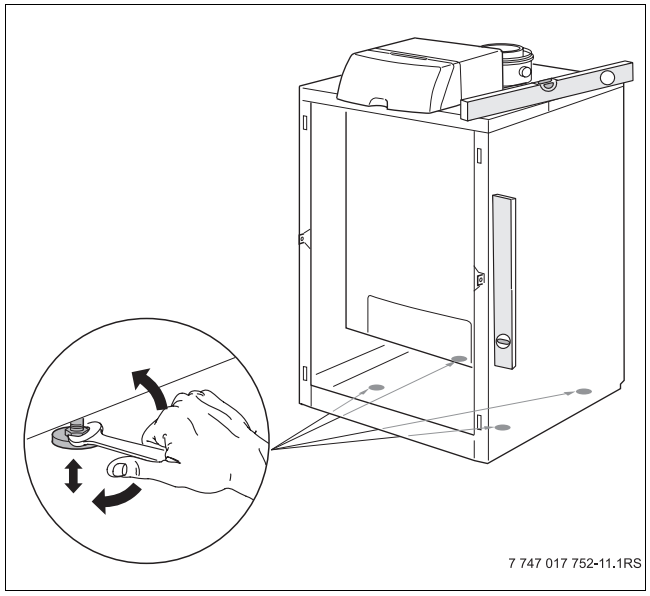

Bild 11 Heizkessel ausrichten

5.4 Versorgungsanschlüsse herstellen

5.4.1 Gasanschluss bauseits erstellen

Gefahr: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!

- Das Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur mit einer dafür gültigen Konzession ausführen.
- Darauf achten, dass die Flachdichtung in der Gaszuleitung vorhanden ist.
- Bei einer Gas-Luft-Mischung besteht Explosionsgefahr!
- Alle Gasleitungen und Verschraubungen auf Gasdichtheit überprüfen.

- Gasanschluss am Heizkessel mit zugelassenem Dichtmittel eindichten.
- Gashahn G3/4" mit TAE in die Gaszuleitung (GAS) laut TRGI oder TRF installieren.
- Gashahn schließen [1].
- Gasleitung spannungsfrei am Gasanschluss anschließen.

Wir empfehlen den Einbau eines Gasfilters nach DIN 3386 in die Gasleitung.

- Landesspezifische Normen und Vorschriften für den Gasanschluss einhalten.

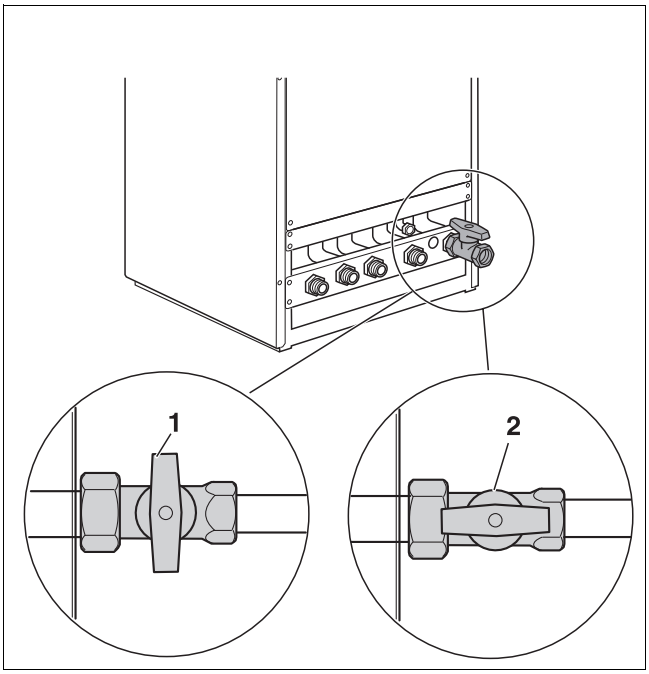

Bild 12 Gashahn

1 Gashahn geschlossen
2 Gashahn geöffnet

5.4.2 Heizungsvorlauf und Rücklauf bauseits montieren

Zum Schutz der gesamten Heizungsanlage empfehlen wir, einen Schmutzfilter in den Rücklauf einzubauen. Bei Anschluss des Heizkessels an einer schon länger bestehende Heizungsanlage ist der Einbau dringend erforderlich.

- Unmittelbar vor und nach dem Schmutzfilter eine Absperrung für die Filterreinigung einbauen.

- Für die Wartung und Instandhaltung des Heizkessels in den Vor- und Rücklauf je einen Wartungshahn [3] einbauen.
- Vorlaufleitung mit eingelegter Dichtung spannungsfrei am Vorlauf-Anschlussstutzen [4] montieren.
- Rücklaufrohr mit eingelegter Dichtung spannungsfrei am Rücklauf-Anschlussstutze [5] montieren.

5.4.3 Füll- und Entleerhahn bauseits montieren

- Einen Füll- und Entleerhahn [6] zum Rücklauf anschließen.
- Optional kann am Rücklauf eine Baugruppe mit einem Manometer, Füll- und Entleerhahn und der Anschlussmöglichkeit für ein Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden.

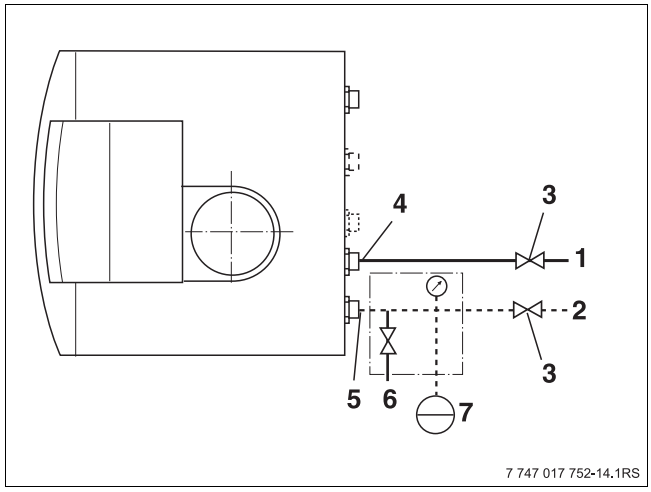

Bild 13 Vor- und Rücklauf anschließen

1 Vorlauf
2 Rücklauf
3 Wartungskugelhahn
4 Vorlauf-Anschlussstutzen
5 Rücklauf-Anschlussstutzen
6 Füll- und Entleerhahn
7 Ausdehnungsgefäß (MAG)

5.4.4 Ausdehnungsgefäß bauseits anschließen

Vorsicht: Anlagenschaden durch defektes Sicherheitsventil!

- Das Ausdehnungsgefäß muss nach DIN 4708 ausreichend dimensioniert sein.

- Ausdehnungsgefäß (→ Bild 13, [7]) in die Baugruppe „Anschluss MAG“ [1] bzw. in den Rücklauf einbauen. Bei Verwendung eines offenen Verteilers an der sekundären Seite des offenen Verteilers das Ausdehnungsgefäß an den Rücklauf anschließen.

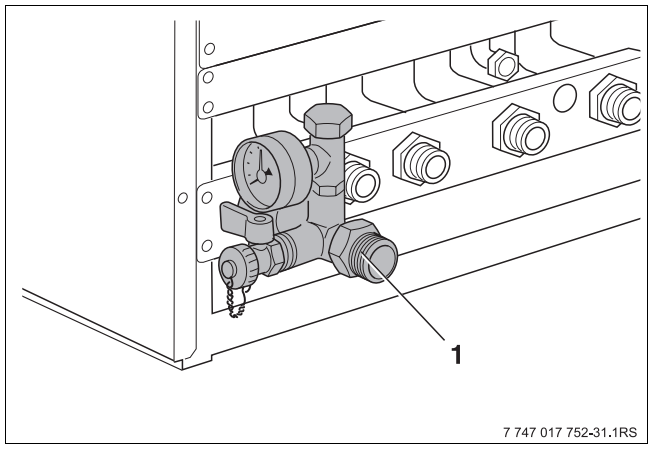

Bild 14 Anschluss MAG

1 Baugruppe „Anschluss MAG“ (optional erhältlich)

5.4.5 Mindestumlaufwassermenge

Der Heizkessel ist so konstruiert, dass ein Überstromventil mit einem Differenzdruckregler überflüssig ist.

5.4.6 Sicherheitsventil

Der Einbau eines Sicherheitsventils ist bauseits nicht erforderlich, da im Heizkessel bereits ein Sicherheitsventil eingebaut ist.

5.4.7 Anschluss Vorlauf- und Rücklauf für externen Speicher-Wassererwärmer montieren (nicht beim GB202-45 möglich)

- 1”-Vorlaufrohr mit eingelegter Flachdichtung bauseits am Anschluss (VS) anschrauben.
- 1”-Rücklaufrohr mit eingelegter Flachdichtung bauseits am Anschluss (RS) anschrauben.

Wenn kein Speicher-Wassererwärmer angeschlossen wird:

- Kurzschlussleitung (als Zubehör erhältlich) am Vor- und Rücklauf des Speicher-Wassererwärmers anschließen.

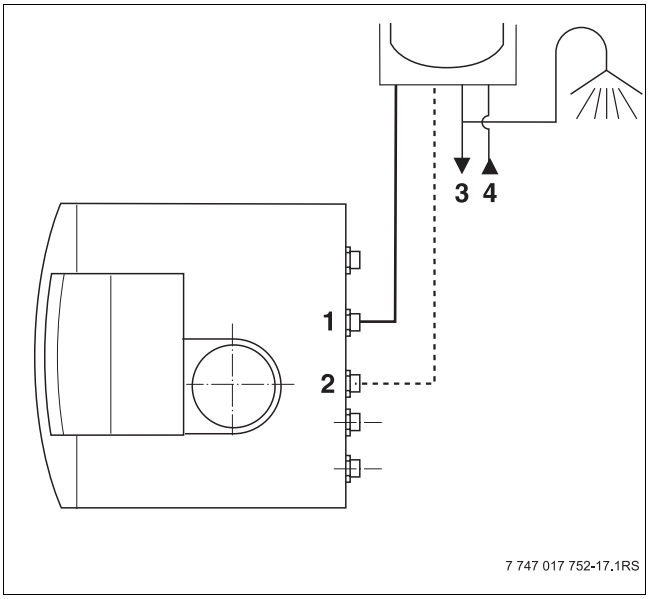

Bild 15 Externen Speicher anschließen

1 Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (VS)
2 Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (RS)
3 Warmwasser
4 Kaltwasser

5.4.8 Anschluss an externen, indirekt beheiztem Speicher (nur GB202-45)

Der Heizkessel kann an einen indirekt beheizten Speicher mit einem Dreiwegeventil angeschlossen werden. Das Dreiwegeventil ist heizungsseitig wie folgt angeschlossen:

– AB: Vorlauf Heizkessel
– A: Vorlauf Speicher
– B: Vorlauf zur Heizungsanlage

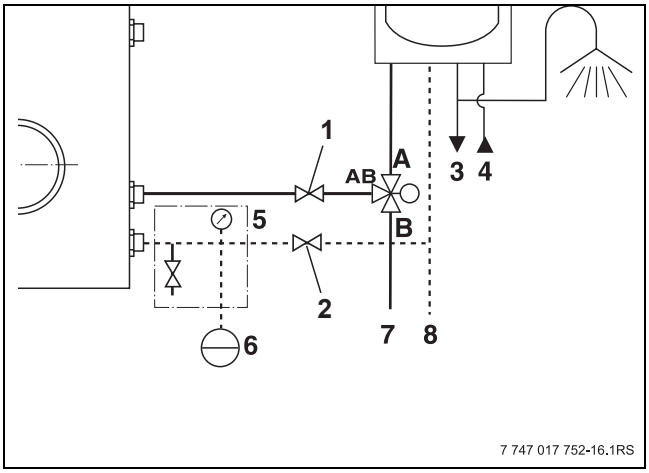

Bild 16 Montage externes Dreiwegeventil

1 Wartungshahn (Vorlauf Heizung)
2 Wartungshahn (Rücklauf Heizung)
3 Warmwasser
4 Kaltwasserzuleitung
5 Baugruppe mit Füll- und Entleerhahn, Manometer und Anschluss für MAG (optional)
6 Ausdehnungsgefäß (MAG)
7 Vorlauf Kessel (VK)
8 Rücklauf Kessel (RK)

5.4.9 Kondensatabfuhr anschließen

- Kondensatschlauch [1] (Ø 21 mm) an die Kondensatabfuhr des Heizkessels anschließen.

Die folgenden Vorschriften einhalten:

– Die (örtlichen) Vorschriften über die Abwasserverordnung.
– Für die Ableitung des Kondensats bis zum Einleiten ins Sammelrohr Kunststoffleitungen (minimaler Durchmesser der Abflussleitung ist 30 mm) gemäß ATV Arbeitsblatt A 251 verwenden.

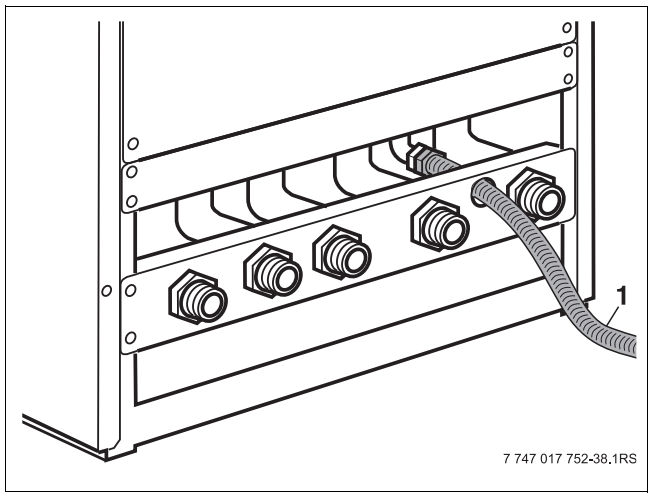

Bild 17 Kondensatschlauch anschließen

5.5 Verbrennungsluft-Abgasanschluss herstellen

Vor Montagebeginn den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister informieren.

Bei den Bauarten B_{23}, B_{33}, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{83(x)}$ sind die Abgassystem-Grundbausätze gemäß Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG unter Berücksichtigung der EN 677 und der EN 483 gemeinsam mit dem Heizkessel zugelassen (Systemzertifizierung). Sie ist dokumentiert durch die Produktidentnummer auf dem Typenschild des Heizkessels.

Bei der Bauart $C_{63(x)}$ und C_{63} werden Abgassysteme eingesetzt, die eine DIBT-Zulassung besitzen und von Buderus freigegeben sind.

Bei der Montage des Verbrennungsluft-Abgasanschlusses sind die allgemein geltenden Vorschriften einzuhalten (→ Kapitel 3.4).

Bauart B_{23} (raumluftabhängig)

Bei Abgassystemen der Bauart B wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entzogen, in dem der Heizkessel montiert ist. Die Abgase gelangen über das Abgassystem nach außen.
Für die Verbrennungsluftversorgung eine oder zwei Luftöffnungen mit einem freien Querschnitt von 2 x 75 cm^2 oder einmal 150 cm^2 vorsehen (TRGI 5.5.2.8).

Bauart B_{33} (raumluftabhängig, konzentrisch)

Für Heizkessel mit einer Gesamtwärmeleistung < 35 kW gilt: Ist die Verbrennungsluftversorgung über einen Verbrennungsluftverbund nach TRGI sichergestellt, sind keine Öffnungen erforderlich. In diesem Fall darf der Heizkessel auch in Aufenthaltsräumen betrieben werden.

Bauart C_{xx} (raumluftunabhängig)

Bei den Abgassystemen der Bauart C wird die Verbrennungsluft des Heizkessels von außerhalb des Hauses zugeführt. Das Abgas wird nach außen abgeführt. Die Verkleidung des Heizkessels ist gasdicht ausgeführt und ist ein Teil der Verbrennungsluftzufuhr. Es ist deshalb bei raumluftunabhängigem Betrieb dringend erforderlich, dass bei einem Heizkessel, der sich in Betrieb befindet, die Kesseltür immer geschlossen ist.
Heizkessel mit einer Gesamtwärmeleistung < 50 kW dürfen in Aufenthaltsräumen ohne weitere Anforderungen betrieben werden.

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer, Standard (nur gültig für die Schweiz)

Wenn bei raumluftabhängigem Betrieb der entsprechend TRGI vorgeschriebene Abstand der Abgasleitung von 50 mm zu brennbaren Stoffen und Möbeln nicht eingehalten wird, muss zur Überwachung der Abgastemperatur (max. 80 °C) ein Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (Abgas-STB) eingebaut werden. Für die Montage die jeweilige Einbauanleitung beachten.

5.5.1 Abgassysteme

An den Heizkessel können Abgassysteme aus Aluminium, Edelstahl oder Kunststoff angeschlossen werden. Kunststoff-Abgasleitungen müssen von der Temperatur her für die Heizkessel geeignet sein (z. B. bei einer Abgastemperatur von 88 °C ist eine Zulassung für Temperaturen bis 120 °C erforderlich).
Nähere Informationen über Abgassystem-Grundbausätze aus Kunststoff sind in der Planungsunterlage des Heizkessels enthalten.

5.5.2 Raumluftabhängiger Betrieb

Wenn ein raumluftunabhängiger Betrieb nicht gewünscht wird oder bauseitig nicht möglich ist, kann der Heizkessel raumluftabhängig angeschlossen werden.
In diesem Fall die gesonderten Vorschriften für den Aufstellraum und den raumluftabhängigen Betrieb einhalten. Zur Verbrennung muss genügend Verbrennungsluft zuströmen.

- Abgasrohr entsprechend der Montageanleitung des Abgassystems montieren.

5.5.3 Raumluftunabhängiger Betrieb

- Verbrennungsluft-Abgasanschluss entsprechend der Montageanleitung des Abgassystems montieren.

5.5.4 Kesselanschlussstück montieren

- Kesselanschlussstück [1] (liegt im Innern des Heizkessels) auf der Oberseite einstecken. Dabei darauf achten, dass der Messnippel für Abgas leicht zugänglich ist.

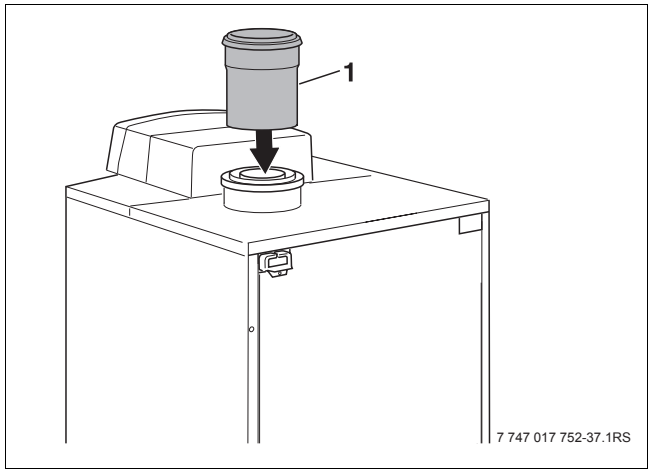

Bild 18 Kesselanschlussstück aufsetzen

5.6 Elektrischen Anschluss herstellen

Beim Anschließen elektrischer Komponenten auch den Anschlussplan (→ Kapitel 2.9) und die Anleitungen des jeweiligen Produktes beachten.

Einen ortsfesten Netzanschluss nach EN 60395-1 vorsehen.

Darauf achten, dass eine normgerechte Trennvorrichtung (Kontaktabstand >3 mm) zur allpoligen Abschaltung vom Stromnetz vorhanden ist.

- Trennvorrichtung einbauen, falls diese nicht installiert ist.

Vorsicht: Anlagenschaden durch unsachgemäße Installation!

- Elektrische Arbeiten innerhalb der Heizungsanlage nur dann ausführen, wenn Sie für diese Arbeiten eine entsprechende Qualifikation besitzen.
- Wenn Sie keine entsprechende Qualifikation besitzen, lassen Sie den elektrischen Anschluss von einer Fachfirma durchführen.
- Örtliche Vorschriften beachten.

Gefahr: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

- Vor dem Öffnen des Heizkessels: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

5.6.1 Externe Komponenten anschließen

Die Klemmenanschlussleisten im Regelgerät des Heizkessels sind mit verschiedenen Anschlüssen für den Anschluss von externen elektrischen Komponenten ausgestattet.

Gefahr: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Es muss sicher gestellt sein, dass die Heizungsanlage stromlos ist.
- Durch falsch angeschlossene Kabel kann ein fehlerhafter Betrieb mit möglicherweise gefährlichen Folgen verursacht werden.

- Zwei Schrauben an der Rückwand abschrauben und hintere Kesselhaube [2] abnehmen.
- Zwei Schrauben der Abdeckhaube [1] des Regelgerätes lösen und Abdeckhaube abnehmen.
- Externe Komponenten gemäß Anschlussplan Kapitel 2.10 an die Klemmleiste im Regelgerät anschließen.

Gefahr: Brandgefahr durch heiße Kesselteile!

Durch heiße Kesselteile können die elektrischen Leitungen beschädigt werden.

- Darauf achten, dass alle Leitungen in den vorgesehenen Kabelführungen bzw. auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegt sind.

- Alle Leitungen durch die Kabelführung [3] zum Regelgerät führen und nach Anschlussplan anschließen. Alle Leitungen mit Kabelschellen sichern (Lieferumfang).

1. Kabelschelle mit der Leitung von oben in die Schlitze des Schellenrahmens einsetzen.
2. Kabelschelle herunterschieben.
3. Gegendrücken.
4. Hebel nach oben umlegen.

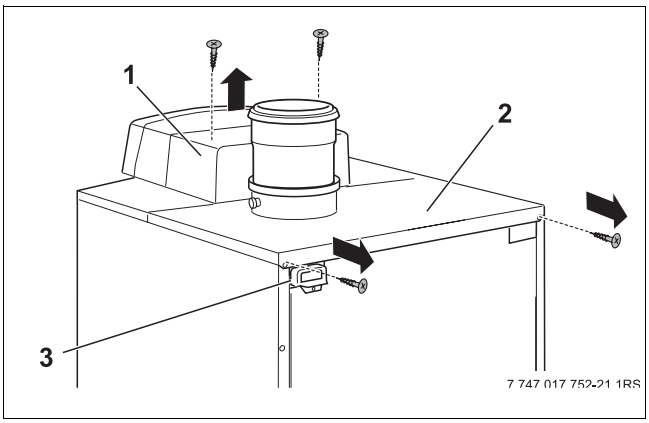

Bild 19 Abdeckhaube und hintere Kesselhaube abnehmen

1 Abdeckhaube Regelgerät
2 Hintere Kesselhaube
3 Kabeldurchführung

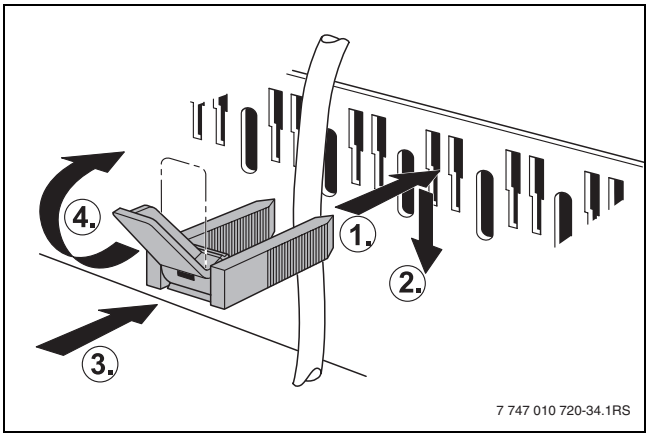

Bild 20 Leitungen mit Kabelschelle sichern

Funktionsmodule einstecken

Insgesamt können 2 Funktionsmodule direkt am Regelgerät eingesteckt werden. Es kann nur ein Mischermodul im System eingesetzt werden. Für weitere Ergänzungsmodule wird jeweils ein Komplettgehäuse (Zubehör) benötigt.

Beachten Sie die Montageanleitungen der Funktionsmodule.

- Äußere hintere Rasthaken des Funktionsmoduls in die Laschen am Regelgerät [1] führen.
- Modulvorderseite nach unten drücken.

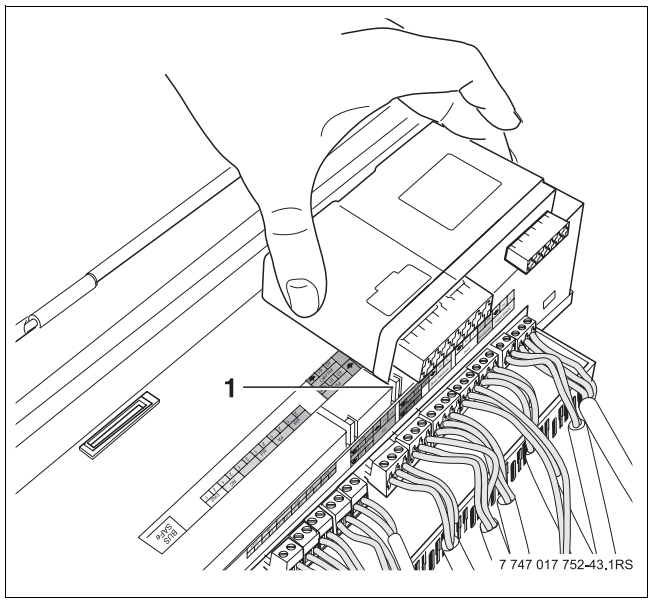

Bild 21 Funktionsmodule einstecken

Abdeckhaube montieren

- Abdeckhaube des Regelgerätes in den Führungsschienen nach unten führen.
- Abdeckhaube des Regelgerätes mit zwei Schrauben sichern.

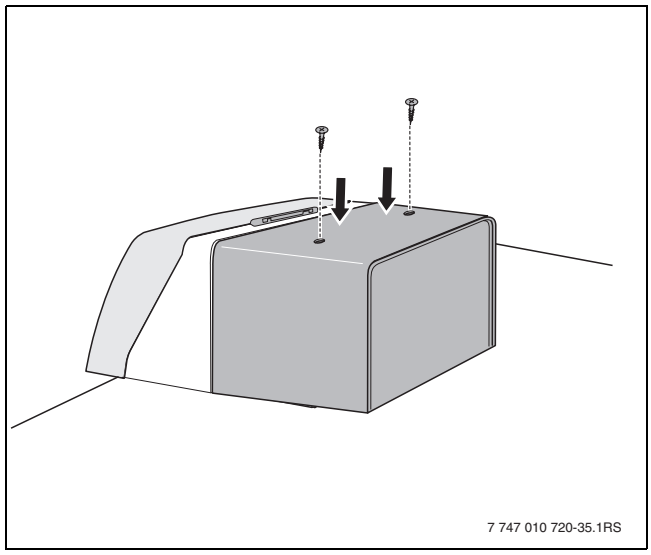

Bild 22 Abdeckhaube montieren

5.6.2 Bedieneinheit anschließen und montieren

Es ist nicht möglich, gleichzeitig mehr als eine Bedieneinheit direkt am Heizkessel anzuschließen.

Bedieneinheit in HC10 montieren:

Es gibt die Möglichkeit, für eine außentemperaturgeführte Regelung die Bedieneinheit (RC35) im Heizkessel zu installieren. Wenn die Bedieneinheit als raumtemperaturgeführte Regelung genutzt wird, muss die Bedieneinheit in einem Referenzraum installiert sein.

- Bedienfeld durch Drücken öffnen.
- Blende entfernen.

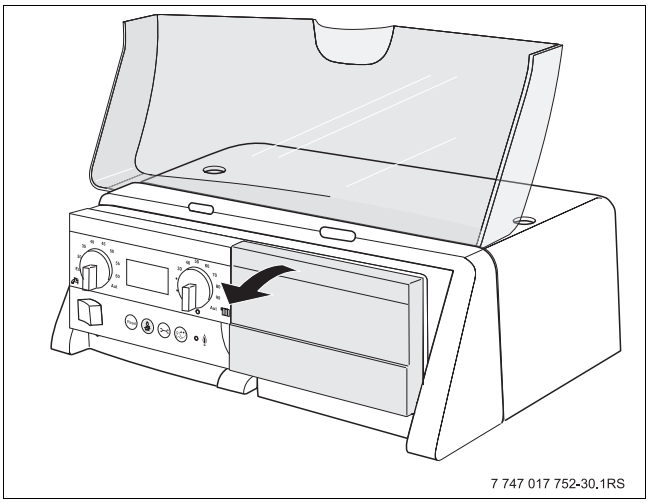

Bild 23 Bedieneinheit im Heizkessel montieren

- Bedieneinheit auf den Steckplatz montieren.

Bei Verwendung einer Bedieneinheit (z. B. RC35) die im Heizkessel montiert ist, wird nur eine außentemperaturgeführte Betriebsweise realisiert. Siehe dazu auch die Bedienungsanleitung der Bedieneinheit.

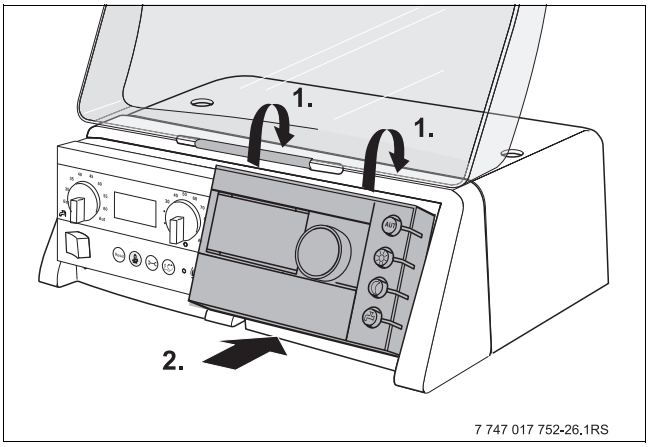

Bild 24 Blende entfernen

Externe Bedieneinheit anschließen

Es ist nicht möglich, gleichzeitig mehr als eine Bedieneinheit direkt am Heizkessel anzuschließen.

- Bedieneinheit im Referenzraum installieren, wie in der jeweiligen Montageanleitung beschrieben.
- Bedieneinheit RC20, RC30/RC35 an die entsprechende Klemme anschließen. Hierzu ein zweiadriges Stromkabel von jeweils 0,4 bis 0,75 mm² verwenden.

5.6.3 Netzanschluss herstellen

- Netzanschluss am HC10 anschließen. Siehe hierzu die technischen Dokumente zum HC10.

5.7 Heizkessel auf eine andere Gasart umstellen

Gefahr: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
- Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur durch ein konzessioniertes Fachunternehmen durchführen lassen.

- Wenn erforderlich, das Gerät auf eine andere Gasart umstellen. Dazu den Aufkleber für die erlaubten Gasarten ablesen.
- Gashahn schließen.
- Gas-/Luftteinheit (KombiVent) demontieren (→ Kapitel 9.5.1).
- Schrauben vom Venturi [2] lösen und Gasarmatur vom Venturi abziehen.
- Gasdüse [1] aus der Gasarmatur herausnehmen.
- Düse einsetzen, die der neuen Gasart entspricht (→ Tab. 6). Neue O-Ringe auf beide Seiten der Gasdüse auflegen.
- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Inbetriebnahme durchführen und Inbetriebnahmeprotokoll neu ausfüllen.
- Zusätzlich alle bei der Montage betroffenen Dichtstellen in die Dichtheitskontrolle im Betriebszustand einbeziehen.
- Die zwei mitgelieferten Gasarten-Aufkleber am Heizkessel und z. B. an der Gasarmatur anbringen.
- Heizkessel auf Gasdichtheit prüfen (→ Kapitel 7.4.1).
- Heizkesselverkleidung wieder anbringen.

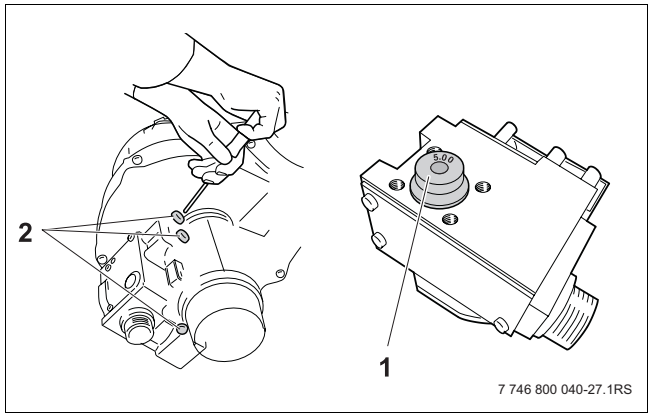

Bild 25 Gasarmatur

Gasart	Gasdüsendurchmesser (mm)			
	Logano plus GB202			
	15	25	35	45
Erdgas **E** (G20) (beinhaltet Erdgas **H**)	3,02	5,05	5,05	5,90
Erdgas **LL** (G25) (beinhaltet Erdgas **L**)	3,35	5,70	5,70	6,55
Flüssiggas **3P** (G31)	2,35	3,95	3,95	4,65

Tab. 6 Gasdüsen

6 Bedienung

Der Heizkessel ist mit dem Regelgerät HC10 ausgestattet. Auf der linken Seite des Bedienfeldes ist der Basiscontroller (BC10) eingebaut. Rechts daneben kann für eine außentemperaturgeführte Regelung die Bedieneinheit (RC35) eingesteckt werden. Zur Bedienung siehe die beiliegenden technischen Dokumente zum HC10.

7 Inbetriebnahme

- Nach Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 7.8).

Gefahr: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Gerät!
- Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Vorsicht: Kesselschaden durch übermäßige Staub- und Flugsamenbelastung!
- Heizkessel nicht bei starkem Staub z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum betreiben.
- Wenn die zugeführte Verbrennungsluft viel Staub (z. B. durch unbefestigte Straßen und Wege oder staubende Arbeitsstätten wie Steinbrüche, Bergwerke, usw.) oder Flugsamen von Korbblütlern aufweist, muss ein Luftsieb installiert werden.

Warnung: Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
- Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- Diese Stoffe nicht im Aufstellraum lagern oder benutzen.

- Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.
- Abgas- und Verbrennungsluftleitung sowie die Öffnungen für Verbrennungsluftzufuhr und Belüftung prüfen (→ Kapitel 3.4).

Um lebensgefährliche Situationen zu vermeiden, vor dem Einschalten durchlesen

Gefahr: Lebensgefahr durch Nichtbeachtung der nachfolgenden Inbetriebnahmeanleitungen und einer daraus folgenden Fehlbedienung!
- Wenn diese Anleitungen nicht genau befolgt werden, kann es zum Ausbruch eines Feuers oder zu einer Explosion kommen, was zu erheblichen Sachschäden oder Gefahr für Leib und Leben führen kann.
- Inbetriebnahmeanleitungen unbedingt beachten!

Gefahr: Explosionsgefahr
Bei Gasgeruch besteht Explosionsgefahr!
- Kein offenes Feuer! Nicht rauchen!
- Funkenbildung vermeiden!
  Keine elektrischen Schalter betätigen, auch nicht Telefon, Stecker oder Klingel!
- Gashahn schließen (→ Seite 53)!
- Fenster und Türen öffnen!
- Keine elektrischen Schalter betätigen.
- Hausbewohner warnen!
- Gebäude verlassen.
- **Von außerhalb** des Gebäudes Gasversorgungsunternehmen, Heizungsfachfirma oder Feuerwehr anrufen.

Gefahr: Lebensgefahr durch Wasserschäden!
- Wenn irgendein Teil des Gerätes unter Wasser stand, darf das Gerät nicht benutzt werden.
- Gerät durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker prüfen lassen.
- Teile des Regelgerätes sowie der Gasarmatur die unter Wasser standen, müssen durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgetauscht werden.

7.1 Vordere Kesselverkleidungen abnehmen

Gefahr: durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

- Vor dem Öffnen des Heizkessels: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- Die beiden Schrauben seitlich lösen und vordere Kesselverkleidung abnehmen.

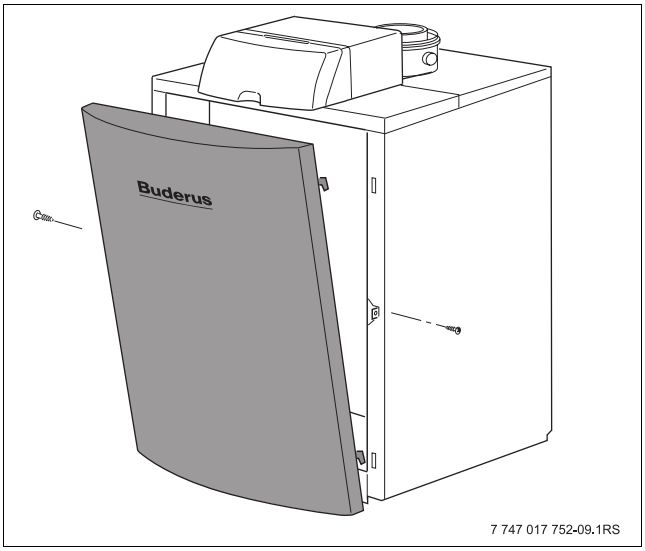

Bild 26 Vordere Kesselverkleidung abnehmen

1. Beide Halteschrauben [1] lösen.
2. Beide Schnappverschlüsse [2] an der Unterseite des Bedienfeldes nach unten klicken.
3. Unterseite der inneren Kesselverkleidung nach vorne kippen und etwas anheben. Kesselverkleidung entfernen.

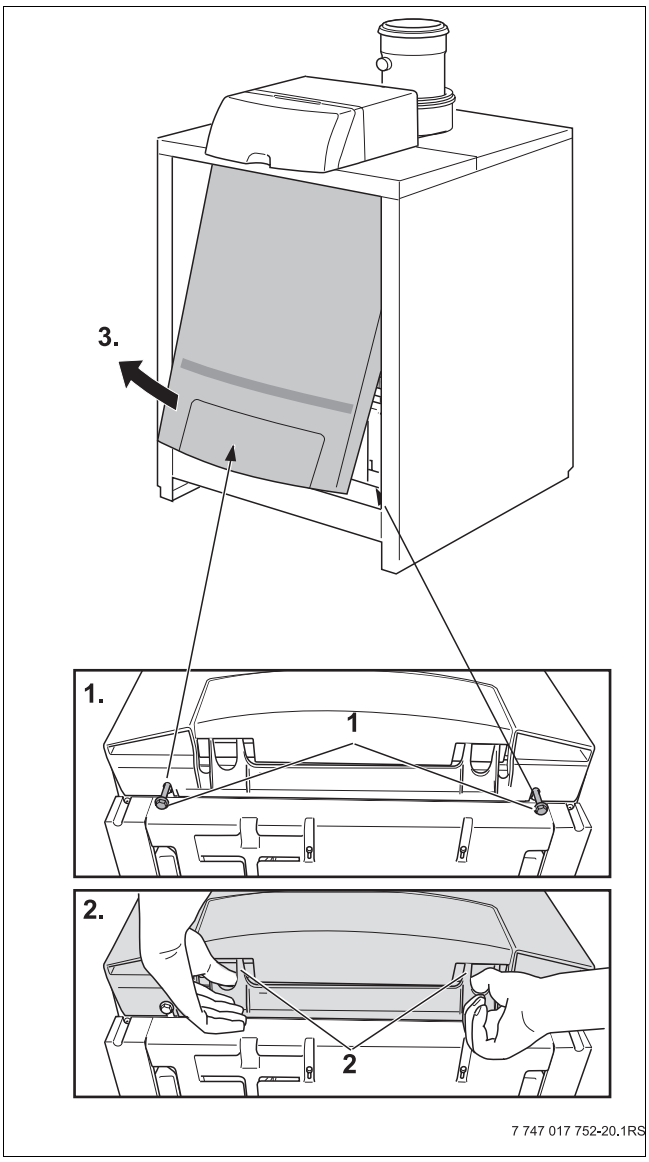

Bild 27 Innere Kesselverkleidung demontieren

7.2 Siphon mit Wasser füllen

- Siphon mit Lippendichtung [1] nach unten aus der Halterung ziehen.

Gefahr: Lebensgefahr durch Abgase!
Wenn der Siphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- Siphon mit Wasser füllen.

- Siphon in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

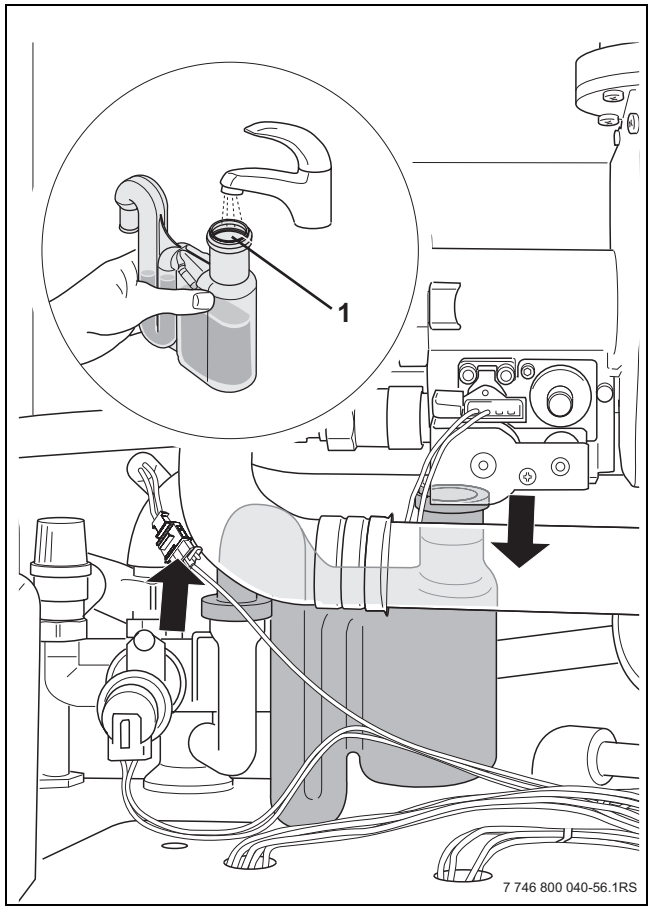

Bild 28 Siphon mit Wasser füllen

7.3 Heizungsanlage füllen

Der Brenner geht in Betrieb, sobald der Betriebsdruck mehr als 0,2 bar beträgt.

- Vor der Inbetriebnahme die Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen, damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten. Die Heizungsanlage mit dem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.

Wasserqualität des Füllwassers beachten (→ Kapitel 3.6).

- Den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes der Heizungsanlage prüfen und ggf. einstellen. Der Heizkessel muss dabei heizkreisseitig leer sein.
  Der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes sollte mindestens den statischen Druck (Anlagehöhe bis Mitte des Ausdehnungsgefäßes), geringstenfalls jedoch 0,5 bar betragen. Genaue Berechnung siehe DIN 4807.

- Betriebsschalter [3] am Bedienfeld auf „1“ (An) stellen.
- Taste ⊖ [4] drücken, bis der Betriebsdruck angezeigt wird (z.B. P1,5 für 1,5 bar).

Bei einer im Rücklauf optional montierten Baugruppe kann der Betriebsdruck am Manometer abgelesen werden.

- Am Drehknopf für maximale Kesselwassertemperatur [2] und Drehknopf für Warmwasser- Sollwert [1] nach links in Stellung „0“ drehen und über das Menü “Einstellungen” den Warmwasserbetrieb anmelden (→ Kapitel 7.5.4). Hierdurch wird das interne Dreiwegeventil in Mittelstellung gebracht.

- **Nur für GB202-45:** Wenn ein externer Speicher-Wassererwärmer vorhanden ist, mechanischen Schalter am Dreiwegeventil in Mittelposition stellen (wenn möglich). Speicher-Rücklauf und Heizungsanlage werden dabei gleichzeitig befüllt. Ansonsten müssen die Kreisläufe getrennt befüllt werden.

Der Heizkessel ist mit einem automatischen Entlüfter ausgestattet.

- Schutzkappe am automatischen Entlüfter um eine Umdrehung lösen.

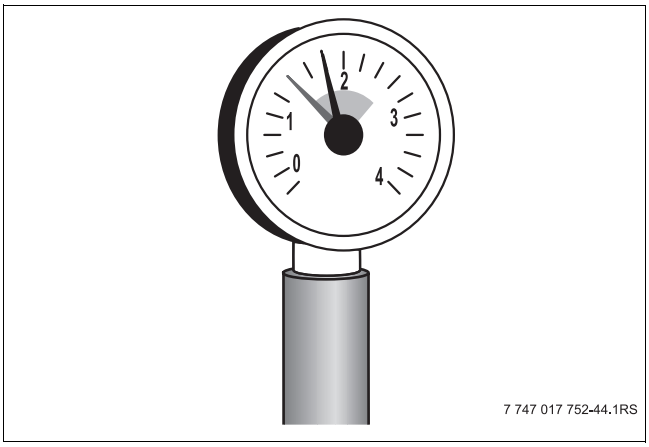

Bild 29 Manometer für geschlossene Anlagen

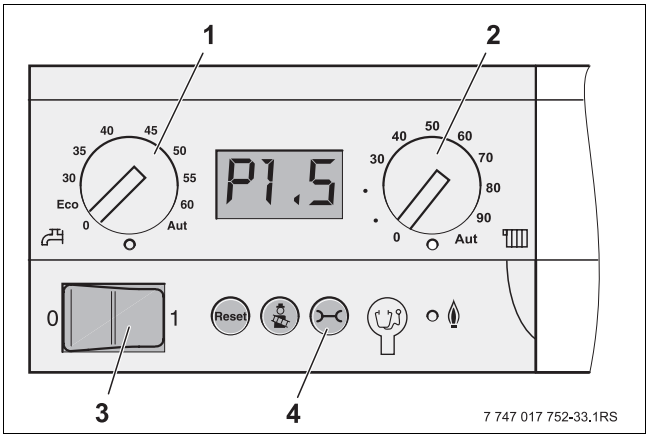

Bild 30 Druckanzeige im Bedienfeld

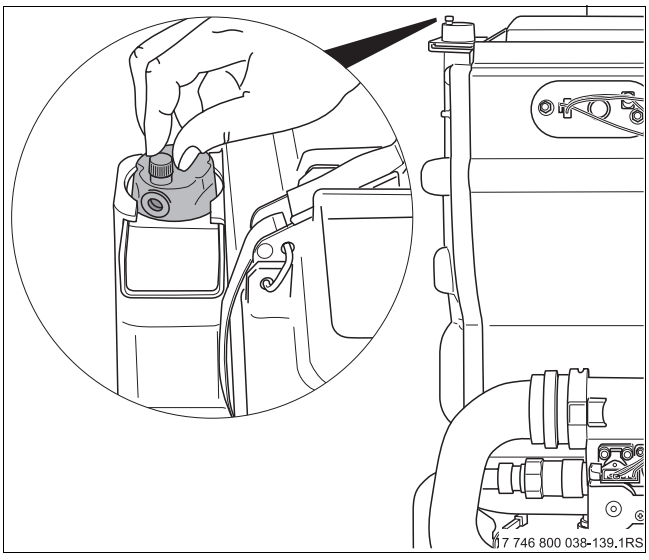

Bild 31 Automatischen Entlüfter öffnen

- Heizwasserseitige Misch- und Sperrventile öffnen.
- Einen mit Wasser gefüllten Schlauch [2] an den Füll- und Entleerhahn am Rücklauf [1] anschließen.
- Füll- und Entleerhahn öffnen.

Warnung: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!
- Die landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigung des Trinkwassers beachten (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen).
- Für Europa die EN 1717 beachten.

- Wasserhahn vorsichtig öffnen und die Heizungsanlage langsam befüllen. Dabei Druckanzeige für den Heizkreis beachten.

Der normale Betriebsdruck beträgt 1,0 bis 1,5 bar.

Der Druck in der Heizungsanlage, der unmittelbar am Heizkessel gemessen wird, muss mindestens den erforderlichen Vordruck des Ausdehnungsgefäßes plus 0,5 bar betragen. Der Mindestdruck beträgt 1,0 bar (bei kalter Anlage). Der maximale Druck in der Heizungsanlage, der unmittelbar am Heizkessel gemessen wird, darf 2,5 bar nicht überschreiten.

Das anschließende Entlüften der Heizungsanlage ist sehr wichtig, da sich sämtliche Luft der Heizungsanlage im höchsten Punkt sammelt, wenn die Anlage langsam mit Wasser befüllt wird.

- Wasserhahn und Füll- und Entleerhahn schließen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften. Hierbei im untersten Stockwerk des Gebäudes beginnen und dies anschließend jeweils ein Stockwerk höher fortsetzen.
- Betriebsdruck am Manometer (falls vorhanden) oder über das Display des Bedienfelds erneut ablesen (→ Seite 38). Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften unter 1,0 bar liegt, muss die Heizungsanlage weiter (wie beschrieben) befüllt werden.
- Füll- und Entleerhahn des Heizkessels schließen.
- Schlauch abkoppeln.
- Schlauch abziehen, Schlauchtülle abschrauben und aufbewahren, Verschlusskappe aufschrauben.
- Beim GB202-45 mit externem Speicher-Wassererwärmer den mechanischen Schalter am Dreiwegeventil zurückstellen.

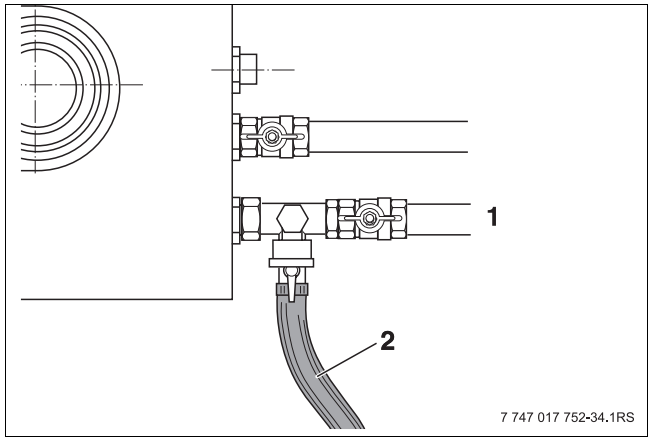

Bild 32 Füll- und Entleerhahn öffnen

- Heizkesselverkleidung in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Betriebsdruck ins Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Einstellungen am Regelgerät wieder vornehmen.

Wenn der Heizkessel ungefähr eine Woche in Betrieb war und das Display einen niedrigeren Druck als 1,0 bar anzeigt, muss die Anlage aufgefüllt werden. Das Absinken des Drucks in einer Heizungsanlage wird durch das Austreten von Luftblasen über Verschraubungen und (automatischen) Entlüfter verursacht. Auch der im frischen Heizwasser enthaltene Sauerstoff tritt nach einiger Zeit aus dem Heizwasser aus und bewirkt, dass der Druck in der Heizungsanlage sinkt.

Es ist also normal, dass die Heizungsanlage nach Inbetriebnahme einige Male nachgefüllt werden muss. Danach muss die Anlage durchschnittlich einmal pro Jahr nachgefüllt werden.

Wenn die Heizungsanlage jedoch häufiger aufgefüllt werden muss, liegt vermutlich ein Wasserverlust infolge von Undichtheit oder infolge eines defekten Druckausdehnungsgefäßes vor. In diesem Fall ist es wichtig, die Ursache möglichst schnell zu beheben.

7.4 Prüfen und Messen

7.4.1 Gasdichtheit prüfen

- Vor der ersten Inbetriebnahme die Gaszuleitung auf äußere Dichtheit prüfen und dies im Inbetriebnahmeprotokoll bestätigen.
- Einstellungen am Regelgerät wieder vornehmen.

Gefahr: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!

Nach Inbetriebnahme- und Wartungen können Leckagen an Leitungen und Verschraubungen entstanden sein.

- Korrekte Dichtheitsprüfung durchführen.
- Zur Lecksuche nur zugelassene Lecksuchmittel benutzen.

Vorsicht: Anlagenschaden durch Kurzschluss!

- Die gefährdeten Stellen vor der Lecksuche abdecken.
- Das Lecksuchmittel nicht auf Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.

- Heizungsanlage am Betriebsschalter des Bedienfeldes ausschalten.

- Gashahn langsam öffnen. Hierzu Gashahn eindrücken und um eine ¼ Umdrehung nach links drehen [2].
- Neuen Leitungsabschnitt bis einschließlich der unmittelbaren Dichtstelle an der Gasarmatur mit schaumbildendem Mittel auf äußere Dichtheit prüfen. Dabei darf der Prüfdruck am Eingang der Gasarmatur maximal 150 mbar betragen.

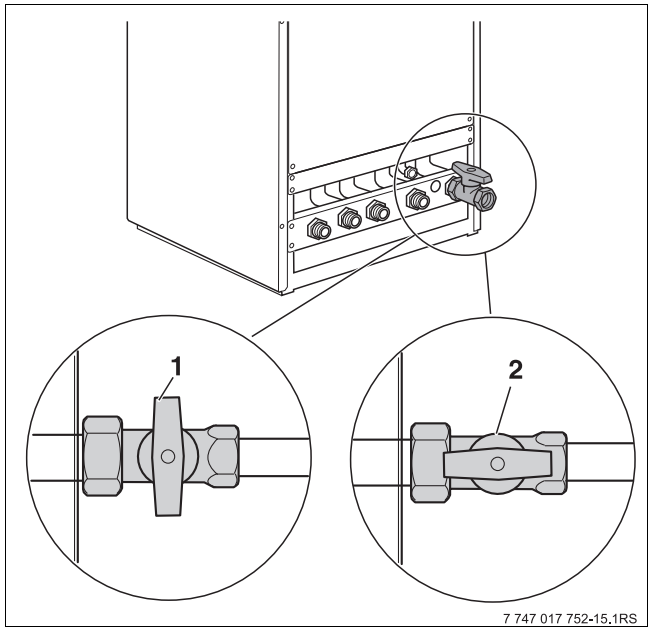

Bild 33 Gashahn

1 Gashahn geschlossen
2 Gashahn geöffnet

7.4.2 Gasleitung entlüften

- Gashahn schließen.
- Verschlussschraube im Anschlussdruck-Messnippel [1] leicht lösen und Schlauch [2] aufstecken.
- Gashahn langsam öffnen. Hierzu Gashahn eindrücken und um eine ¼ Umdrehung nach links drehen.
- Das ausströmende Gas über eine Wasservorlage abfackeln.
- Wenn keine Luft mehr entweicht, Gashahn wieder schließen.
- Schlauch abziehen und die Verschlussschraube am Anschlussdruck-Messnippel wieder festziehen.

Gefahr: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
- Die verwendeten Messnippel auf Dichtheit prüfen!

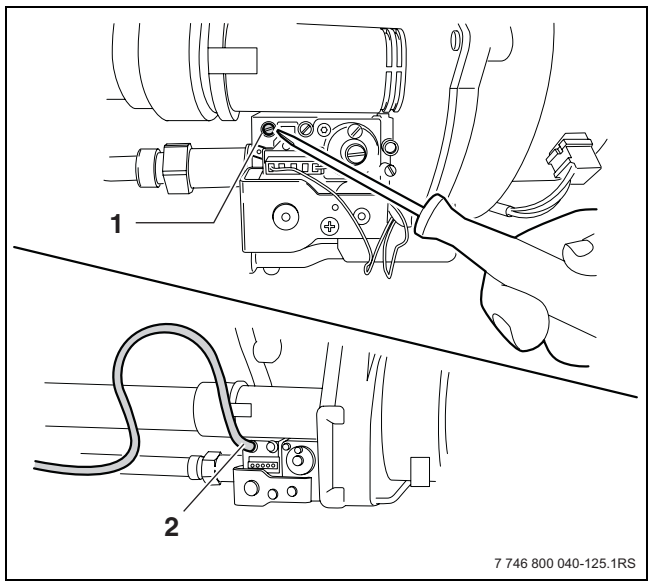

Bild 34 Gasleitung entlüften

7.4.3 Verbrennungsluft-Abgasanschluss kontrollieren

Folgende Punkte kontrollieren:

– Wurde das vorgeschriebene Verbrennungsluft-Abgassystem verwendet (→ Kapitel 5.5)?
– Wurden die in der entsprechenden Montageanleitung des Abgassystems enthaltenen Ausführungsbestimmungen eingehalten?
– Ist eine Ringspaltmessung bei Inbetriebnahme durchgeführt worden? Gegebenenfalls mit Dichtheitsmessgerät zwischen Abgasrohr und Abgasstutzen prüfen. Wurden die zulässigen Grenzwerte gemäß der Montageanleitung des Abgassystems eingehalten?

7.4.4 Geräteausrüstung prüfen

Der Brenner darf nur mit den richtigen Gasdüsen betrieben werden (→ Tab. 6, Seite 33).

- Bei Bedarf Gasart umstellen (→ Kapitel 5.7).

- Das zuständige Gasversorgungsunternehmen nach der gelieferten Gasart befragen.
- Die tatsächliche Gasart mit dem Aufkleber „Gasart“ identisch überprüfen.

Land	Gasart	Werkseitige Voreinstellung
AT, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MK, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Erdgas H bzw. E (G20)	Die Gasarmatur ist bei Lieferung betriebsfertig eingestellt und versiegelt. Wobbeindex für 15 °C, 1013 mbar: Eingestellt auf 14,1 kWh/m^3 Einsetzbar von 11,4 bis 15,2 kWh/m^3 Wobbeindex für 0 °C, 1013 mbar: Eingestellt auf 14,9 kWh/m^3 Einsetzbar von 12,0 bis 16,1 kWh/m^3
DE	Erdgas L	Die Gasarmatur ist bei Lieferung betriebsfertig eingestellt und versiegelt. Wobbeindex für 15 °C, 1013 mbar: Eingestellt auf 12,1 kWh/m^3 Einsetzbar von 11,4 bis 12,4 kWh/m^3 Wobbeindex für 0 °C, 1013 mbar: Eingestellt auf 12,8 kWh/m^3 Einsetzbar von 12,0 bis 13,1 kWh/m^3
NL	Erdgas L (G25)	Die Gasarmatur ist bei Lieferung betriebsfertig eingestellt und versiegelt. Wobbeindex für 15 °C, 1013 mbar: Eingestellt auf 11,5 kWh/m^3 Einsetzbar von 10,85 bis 12,4 kWh/m^3 Wobbeindex für 0 °C, 1013 mbar: Eingestellt auf 12,2 kWh/m^3 Einsetzbar von 10,6 bis 13,8 kWh/m^3

Tab. 7 Werkseitige Voreinstellung der Gasbrenner

7.4.5 Gas-Anschlussdruck prüfen

Den Gas-Anschlussdruck bei Betrieb des Brenners unter Volllast messen, dazu:

- Betriebsschalter am BC10 auf „0“ (Aus) stellen.
- Gashahn schließen (→Bild 33, [1], Seite 41).
- Mindestens zwei Heizkörperventile öffnen.
- Druckmessgerät auf „0“ stellen.
- Verschlussschraube am linken Messnippel [1] für Gas-Anschlussdruck um zwei Umdrehungen lösen.
- Druckmessgerät [3] auf „0“ stellen.
- Plus-Anschluss des Druckmessgerätes [3] über einen Schlauch [2] mit dem Messnippel für Gas-Anschlussdruck verbinden.
- Gashahn langsam öffnen.
- Betriebsschalter am BC10 auf „1“ (Ein) stellen.

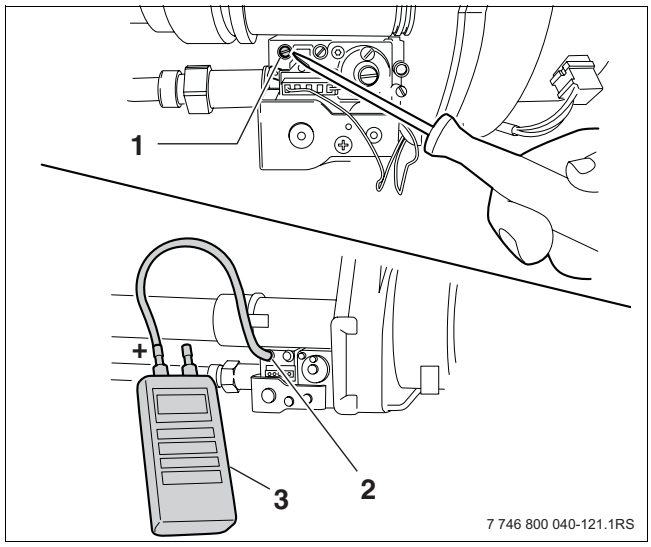

Bild 35 Gas-Anschlussdruck messen

1 Messnippel (Anschlussdruck)
2 Messschlauch des Druckmessgerätes
3 Druckmessgerät

- Durch Betätigen der Taste [2] den Schornsteinfegerbetrieb einschalten. Die Taste solange gedrückt halten (ca. 2 Sekunden), bis der Dezimalpunkt rechts unten im Display [5] erscheint. Der Heizkessel läuft maximal 30 Minuten bei Volllast im Heizbetrieb (Schornsteinfegerbetrieb).
- Nach Aufleuchten der LED „Brenner“ [4] den Gas-Anschlussdruck messen und in das Inbetriebnahmeprotokoll, (→ Kapitel 7.8) eintragen.

Der Gas-Anschlussdruck muss bei:

– Erdgas mindestens 18 mbar, maximal 25 mbar betragen (Nennanschlussdruck 20 mbar)
– Flüssiggas mindestens 42,5 mbar, maximal 57,5 mbar betragen (Nennanschlussdruck 50 mbar)

- Taste [3] so oft drücken, bis die Temperaturanzeige im Display erscheint.
- Taste [2] drücken, um die Messung zu beenden. Der Dezimalpunkt [5] rechts unten im Display erlischt.

- Gashahn schließen (→Bild 33, [1], Seite 41).
- Messschlauch wieder abziehen und Verschlussschraube am Prüfnippel wieder festziehen.

Gefahr: durch Explosion entzündlicher Gase!
- Die verwendeten Messnippel auf Dichtheit prüfen!

Kontakt mit dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen aufnehmen, wenn der notwendige Anschlussdruck nicht vorhanden ist. Bei zu hohem Anschlussdruck einen Gasdruckregler vor der Gasarmatur einbauen.

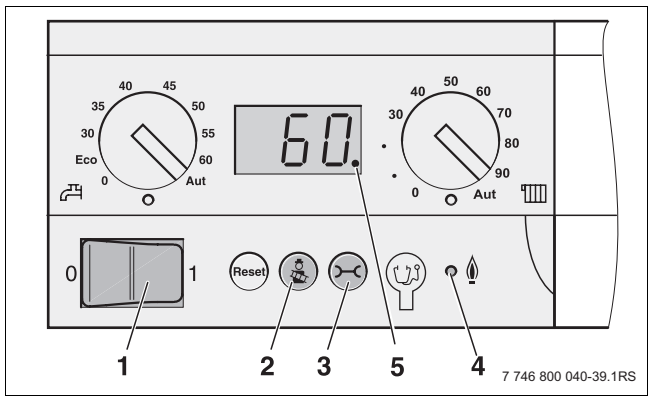

Bild 36 Bedienfeld des Basiscontrollers

1 Betriebsschalter
2 Taste „Schornsteinfeger“
3 Taste „Statusanzeige“
4 LED Brenner (An/Aus)
5 Dezimalpunkt an der Displayanzeige

7.4.6 Gas-Luft-Verhältnis kontrollieren und einstellen

Vorsicht: Brennerschaden durch falsches Einstellen des Gas-Luft-Verhältnisses möglich!

- Gas-Luft-Verhältnis ausschließlich in Teillast (Kleinlast) einstellen!
- Gas-Luft-Verhältnis nur auf Basis des Gas-/Luftdruckunterschiedes und niemals auf Basis des gemessenen Abgaswertes, wie $CO/CO_2/NO_x$, einstellen!

- Mindestens zwei Heizkörperventile öffnen.
- Betriebsschalter [1] am BC auf „0“ (Aus) stellen.
- Gashahn schließen (→Bild 33, [1], Seite 41).

- Druckmessgerät auf „0“ stellen.
- Verschluss am Messnippel [2] für Gas-Luft-Verhältnisdruck um 2 Umdrehungen lösen.
- Messschlauch des Druckmessgerätes auf den Messnippel (→Bild 38) aufstecken.
- Gashahn langsam öffnen.
- Betriebsschalter am BC auf „1“ (Ein) stellen.
- Die Taste (→Bild 37, [1]) so lange gedrückt halten (ca. 2 Sekunden), bis der Dezimalpunkt rechts unten im Display erscheint.
- Die Tasten (→Bild 37, [3]) und (→Bild 37, [4]) gleichzeitig gedrückt halten (ca. 5 Sekunden), bis [L --.] (z. B [L 80.]) im Display angezeigt wird.
- Den Brenner mit der Taste „Reset“ (→Bild 37, [2]) auf unterste Teillast einstellen.
  Anzeige im Display: [L 25.] oder [L 38.].
- Gas-Luft-Verhältnisdruck ablesen.

Die optimale Druckdifferenz beträgt –5 Pa (–0,05 mbar). Die Druckdifferenz muss zwischen –10 und 0 Pa liegen.

Wenn der Gas-Luft-Verhältnisdruck von den vorgegebenen Werten abweicht, muss das Gas-Luft-Verhältnis eingestellt werden.

- Abdeckkappe über der Einstellschraube Gas-Luft-Verhältnisdruckregler [5] abnehmen.
- An der Einstellschraube den Gas-Luft-Verhältnisdruck [5] auf korrekten Druck einstellen.
- Die Taste drücken, bis der Punkt im Display erlischt.
- Abdeckkappe wieder anbringen.
- Betriebsschalter (→ Bild 37, [1]) am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „0“ (Aus) stellen.
- Gashahn schließen (→ Bild 33, [1], Seite 41).
- Messschlauch vom Messnippel für Gas-Luft-Verhältnis entfernen.
- Verschlussschraube im Messnippel wieder festdrehen.

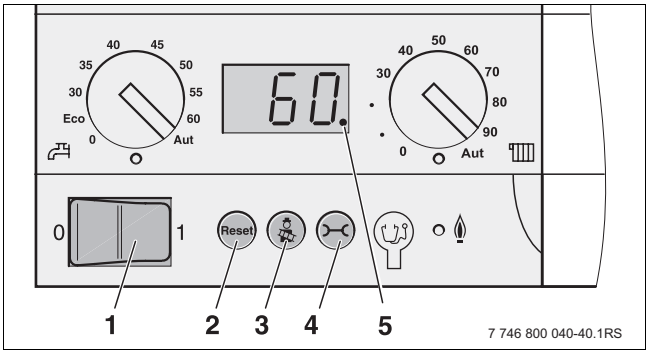

Bild 37 Bedienfeld des Basiscontrollers

1 Betriebsschalter
2 Taste „Reset“
3 Taste „Schornsteinfeger“
4 Taste „Statusanzeige“
5 Dezimalpunkt an der Displayanzeige

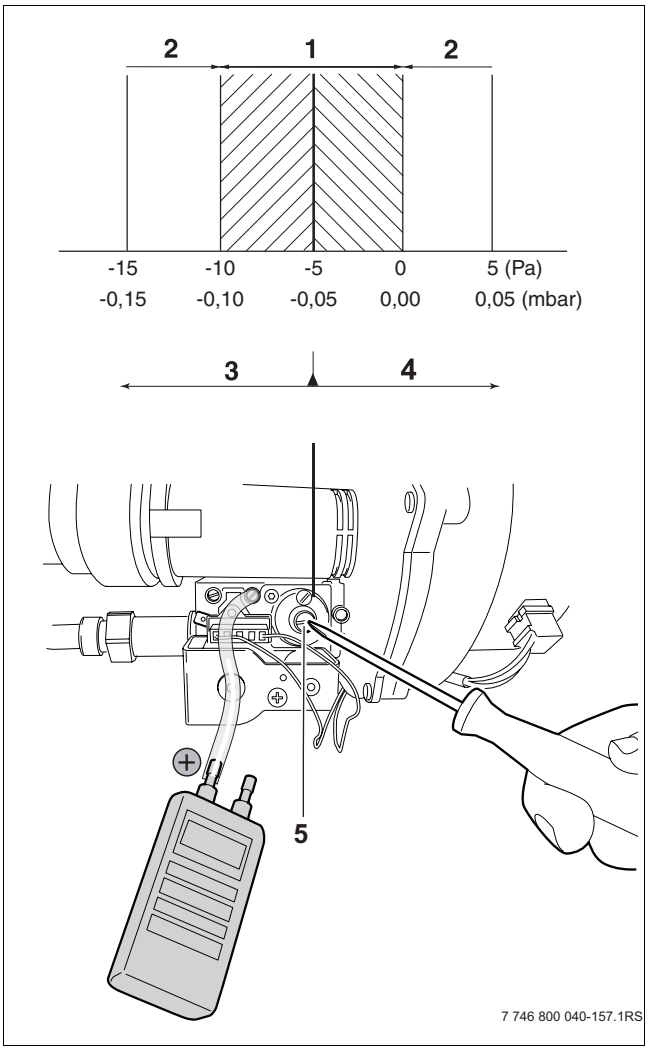

Bild 38 Gas-Luft-Verhältnis einstellen

1 Korrekter Bereich für den Differenzdruck
2 Fehlerhafter Bereich für den Differenzdruck
3 Einstellschraube nach links drehen
4 Einstellschraube nachrechts drehen
5 Einstellschraube für den Gas-Luft-Verhältnisdruck

Gefahr: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!

- Die verwendeten Messnippel auf Dichtheit prüfen!

- Gashahn langsam öffnen.
- Betriebsschalter [1] am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „1“ (Ein) stellen.
- Messwerte in das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 7.8) eintragen.

7.4.7 Dichtheitskontrolle im Betriebszustand durchführen

Gefahr: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
Nach Inbetriebnahmearbeiten können Leckagen an Leitungen und Verschraubungen entstanden sein.

- Zur Lecksuche nur zugelassene Lecksuchmittel benutzen.

- Durch Betätigen der Taste [2] den Abgastestbetrieb einschalten. Die Taste solange gedrückt halten (ca. 2 Sekunden), bis der Dezimalpunkt rechts unten im Display [3] erscheint.
- Nach Aufleuchten der LED „Brenner“ [4] eine Minute warten, bis der Brenner auf Volllast brennt.

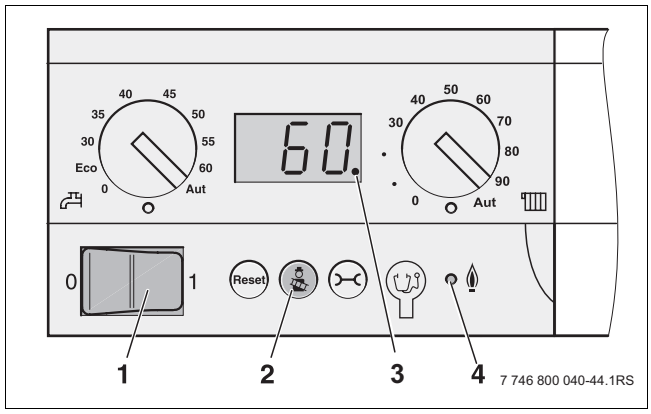

Bild 39 Bedienfeld des Basiscontrollers

1 Betriebsschalter
2 Taste „Schornsteinfeger“
3 Dezimalpunkt in der Displayanzeige
4 LED Brenner (An/Aus)

- Bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg [1] des Heizkessels mit einem schaumbildenden Mittel oder Gasspürgerät auf Dichtheit prüfen.

Warnung: Anlagenschaden durch Kurzschluss!

- Die gefährdeten Stellen vor der Lecksuche abdecken.
- Das Lecksuchmittel nicht auf Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen und es auch nicht darauf tropfen lassen.

- Die Taste drücken, um Messung zu beenden.

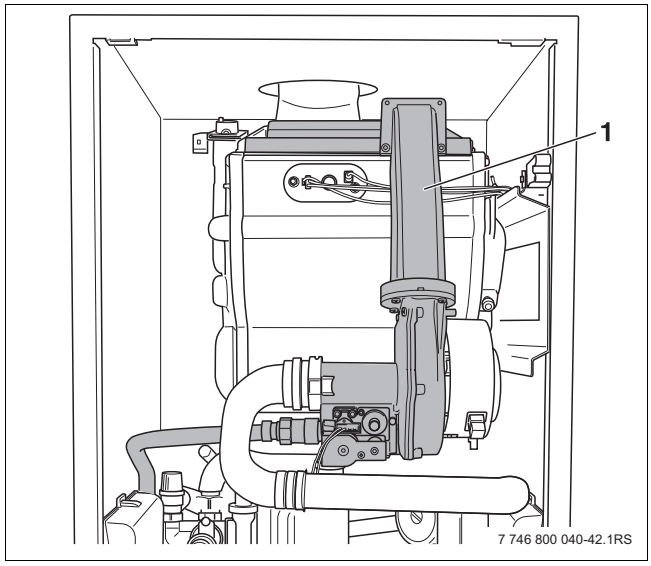

Bild 40 Gasweg

1 Gasweg im Heizkessel

7.4.8 Kohlenmonoxidgehalt messen

- Betriebsschalter (→ Bild 42, [1]) am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „0“ (Aus) stellen.
- Mindestens zwei Heizkörperventile öffnen.
- Abdeckklappe an der Messstelle für Abgase [1] entfernen.
- Abgasanalysegerät an der Messstelle anschließen.

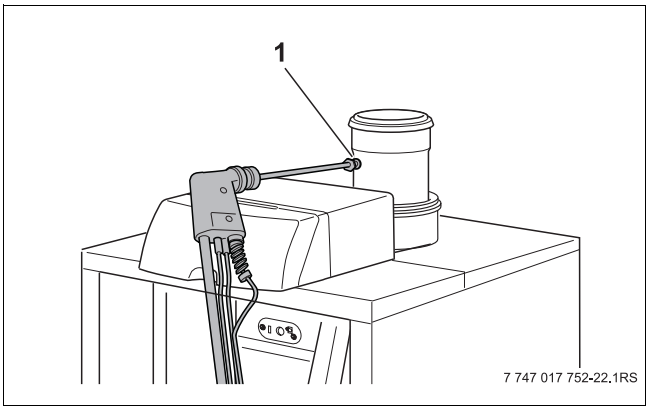

Bild 41 Messstelle für Abgase

- Betriebsschalter am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „1“ (Ein) stellen.
- Durch Betätigen der Taste 🧹 [2] den Abgastestbetrieb einschalten. Die Taste solange gedrückt halten (ca. 2 Sekunden), bis der Dezimalpunkt rechts unten im Display [3] erscheint.
- Nach Aufleuchten der LED „Brenner“ [4] eine Minute warten, bis der Brenner auf Volllast brennt.
- An der Messstelle für Abgase (→ Bild 41, [1]) Kohlenmonoxidgehalt messen.

Die CO-Werte in luftfreiem Zustand müssen unter 400 ppm oder 0,04 Vol.-% liegen.
Werte um oder über 400 ppm weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung, Verschmutzung am Gasbrenner oder Wärmetauscher oder auf Defekte am Gasbrenner hin.

- Ursache dringend feststellen und beheben. Dazu muss der Heizkessel in Betrieb sein.
- Die Taste 🧹 [2] drücken, um die Messung zu beenden.
- Betriebsschalter am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „1“ (Ein) stellen.
- Abgasanalysegerät an der Messstelle entfernen und Abdeckkappe wieder montieren.

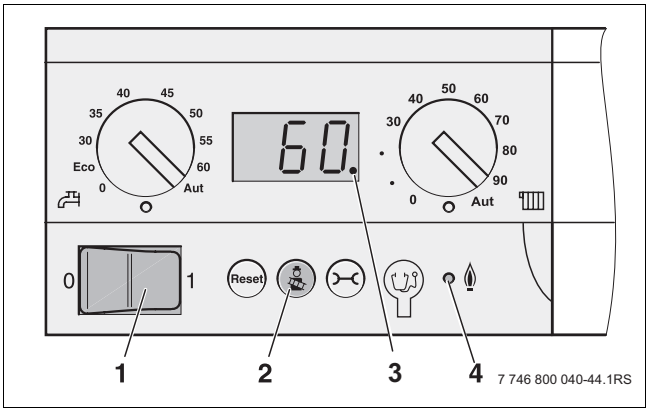

Bild 42 Bedienfeld des Basiscontrollers

1 Betriebsschalter
2 Taste „Schornsteinfeger“
3 Dezimalpunkt in der Displayanzeige
4 LED Brenner (An/Aus)

7.4.9 Ionisationsstrom messen

- Betriebsschalter (→ Bild 42, [1], Seite 46) am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „0“ (Aus) stellen.
- Steckverbindung der Ionisationselektrode lösen und Messgerät in Reihe anschließen. Am Messgerät den µA-Gleichstrombereich wählen. Das Messgerät muss eine Auflösung von mindestens 1 µA haben.

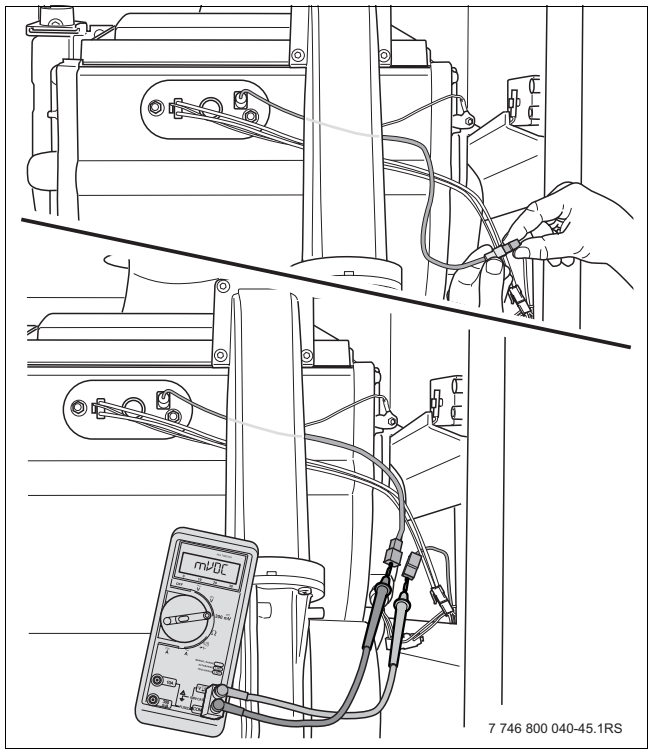

Bild 43 Ionisationsstrom messen

- Betriebsschalter [1] am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „1“ (Ein) stellen.
- Taste [3] drücken und gedrückt halten (ca. 2 Sekunden), bis der Dezimalpunkt rechts unten im Display [5] erscheint.
- Die Tasten [3] und [4] gleichzeitig gedrückt halten (ca. 5 Sekunden), bis L -- (z. B L 80.) im Display angezeigt wird.
- Den angezeigten Leistungswert notieren.
- Den Brenner mit der Taste „Reset“ [2] auf unterste Teillast einstellen.
  Anzeige im Display: L 38. beim GB202-15 L 25.
- Ionisationsstrom messen.

Der zu messende Ionisationsstrom muss > 5 µA Gleichstrom betragen.

- Messwerte in das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 7.8) eintragen.
- Bei Abweichungen Gas-/Luftverhältnis (→ Kapitel 7.4.6) kontrollieren oder Ionisationselektrode prüfen (→ Kapitel 9.5.4).
- Den notierten Leistungswert wieder einstellen.
- Die Taste drücken, um Messung zu beenden.
- Betriebsschalter [1] am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „0“ (Aus) stellen.
- Messgerät abnehmen und Steckverbindung des Überwachungskabels wieder zusammenstecken.
- Verkleidung montieren.
- Bedienfeld schließen.

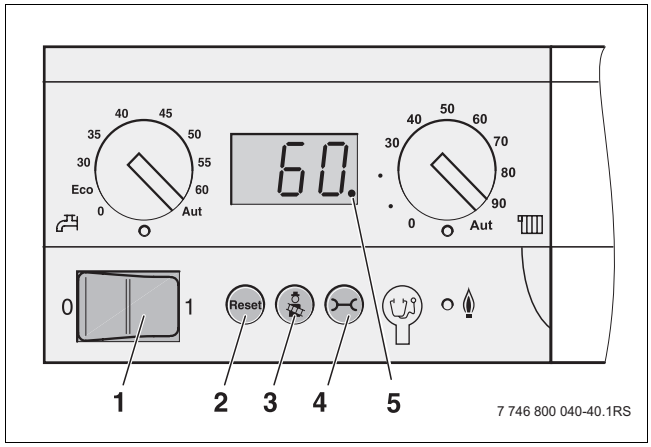

Bild 44 Bedienfeld des Basiscontrollers

1 Betriebsschalter
2 Taste „Reset“
3 Taste „Schornsteinfeger“
4 Taste „Statusanzeige“
5 Dezimalpunkt in der Displayanzeige

7.5 Einstellungen vornehmen

7.5.1 Heizleistung einstellen

Die benötigte Heizleistung über das Bedienfeld des Basiscontrollers wie folgt vornehmen:

- Betriebsschalter [1] am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „1“ (Ein) stellen.
- Um in das Menü “Einstellungen” zu gelangen, die Taste ⊖ [4] drücken, bis L -- (z. B L80) im Display angezeigt wird.

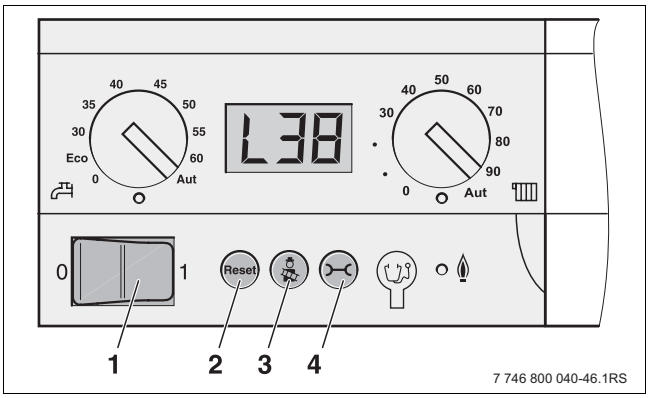

Bild 45 Bedienfeld des Basiscontrollers

1 Betriebsschalter
2 Taste „Reset“
3 Taste „Schornsteinfeger“
4 Taste „Statusanzeige“

- Den Brenner mit der Taste „Reset“ [2] auf die gewünschte Heizkesselleistung entsprechend der nebenstehenden Tabelle (→ Tab. 8) einstellen.
- Die Taste ⊖ erneut drücken, um das Menü „Einstellung“ zu beenden.

Anzeige Display [%]	Nennwärmeleistung bei 50/30 °C [kW]			
	GB202 -15	GB202 -25	GB202 -35	GB202 -45
	L20 - 3,1[1)]	L21 - 5,3[1)]	L18 - 6,3[1)]	L22 - 10,4[1)]
L25	3,8	6,3	8,8	11,3
L30	4,5	7,5	10,5	13,5
L35	5,3	8,8	12,3	15,8
L40	6,0	10,0	14,0	18,0
L45	6,8	11,3	15,8	20,3
L50	7,5	12,5	17,5	22,5
L55	8,3	13,8	19,3	24,8
L60	9,0	15,0	21,0	27,0
L65	9,8	16,3	22,8	29,3
L70	10,5	17,5	24,5	31,5
L75	11,3	18,8	26,3	33,8
L80	12,0	20,0	28,0	36,0
L85	12,8	21,3	29,8	38,3
L90	13,5	22,5	31,5	40,5
L95	14,3	23,8	33,3	42,8
L--	15,0	25,0	35,0	45,0

Tab. 8 Heizleistung prozentual

1) Minimale Einstellung

7.5.2 Maximale Kesselwassertemperatur vorgeben

- Am Drehknopf für maximale Kesselwassertemperatur (→ Bild 46, [1]) die obere Grenztemperatur des Kesselwassers für den Heizbetrieb einstellen (→ Tab. 9).

Die Begrenzung gilt nicht für die Warmwasserbereitung.

Vorsicht: Anlagenschaden bei Fußbodenheizung durch Überhitzung der Rohrleitungen!

- Bei Fußbodenheizung die maximale Kesselwassertemperatur nicht über 40 °C einstellen.

Reglerstellung	Einstellung für	Erläuterung
0		Heizbetrieb ist ausgeschaltet (ggf. nur Warmwasserbetrieb).
40	Fußbodenheizung	Gewünschte Kesselwassertemperatur in °C
75 – 90	Radiatoren	
90	Konvektoren	
Aut	Fußbodenheizung Radiatoren Konvektoren	Die Temperatur wird mit einer Bedieneinheit (z.B. RC35) automatisch über die Heizkurve ermittelt. Wenn keine Bedieneinheit angeschlossen ist, gilt 90 °C als maximale Kesselwassertemperatur.

Tab. 9 Einstellungen am Drehknopf für maximale Kesselwassertemperatur

7.5.3 Pumpennachlaufzeit einstellen

Die Pumpennachlaufzeit auf 24 Stunden einstellen, wenn die Heizungsanlage raumtemperaturgeführt geregelt wird und Frostgefahr für Teile der Heizungsanlage besteht, die außerhalb des Erfassungsbereichs der Bedieneinheit liegen (z. B. Heizkörper in der Garage).

- Um die Pumpennachlaufzeit im Menü “Einstellungen” zu ändern, 2 mal die Taste ⊖ [4] drücken, bis F - I im Display angezeigt wird.
- Taste ⊛ [3] drücken für F d I (24 Stunden Pumpennachlaufzeit).
- Taste „Reset“ [2] gedrückt halten bis zur gewünschten Pumpennachlaufzeit (mindestens F 0 = 15 Sekunden).
- Die Taste ⊖ erneut drücken, um das Menü „Einstellungen“ zu beenden.

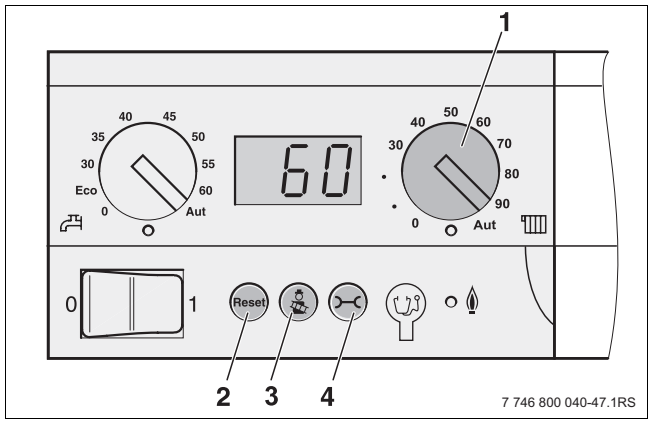

Bild 46 Bedienfeld des Basiscontrollers

1 Drehknopf für maximale Kesselwassertemperatur
2 Taste „Reset“
3 Taste „Schornsteinfeger“
4 Taste „Statusanzeige“

7.5.4 Warmwasserbetrieb ein-/ausschalten

Wenn [0] eingestellt wird, ist die Frostsicherung eines evtl. vorhandenen Warmwasserspeichers ausgeschaltet.

- Um den Warmwasserbetrieb im Menü “Einstellungen” ein- oder auszuschalten, 3 mal die Taste ⊖ [4] drücken, bis [- 1] im Display angezeigt wird.
- Taste ⊛ [3] drücken, um [- 1] (Warmwasserbetrieb eingeschaltet) zu bestätigen.
- Taste „Reset“ [2] drücken für [-0] (Warmwasserbetrieb ausgeschaltet).
- Die Taste ⊖ erneut drücken, um das Menü „Einstellungen“ zu beenden.

7.5.5 Warmwasser-Sollwert vorgeben

- Mit dem Drehknopf für Warmwasser-Sollwert [1] die gewünschte Temperatur des Warmwassers im Warmwasserspeicher einstellen.

Die LED [2] unterhalb des Drehknopfes leuchtet, wenn Warmwasser nachgeladen wird oder die Warmwassertemperatur unterhalb des Sollwertes liegt (Wärmeanforderung).

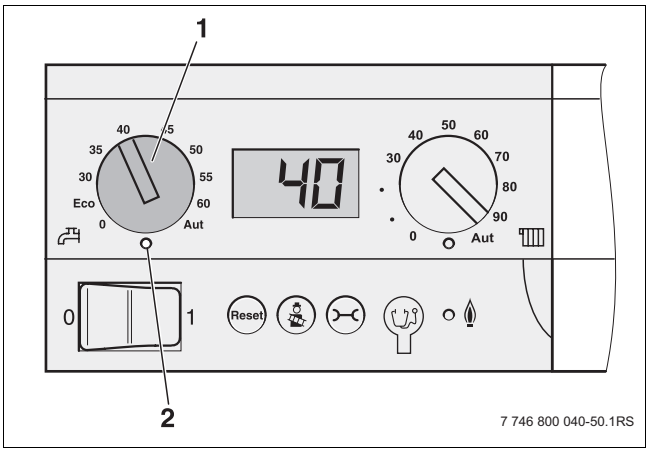

Bild 47 Drehknopf für Warmwasser-Sollwert

	Zustand	Erläuterung	LED
0	Aus	Keine Versorgung mit Warmwasser (nur Heizbetrieb).	Aus
Eco	Energiesparbetrieb[1], Warmwassertemperatur 60 °C	Das Warmwasser wird erst wieder auf 60 °C aufgeheizt, wenn die Temperatur deutlich abgesunken ist. Dadurch wird die Anzahl der Brennerstarts reduziert und Energie eingespart. Allerdings kann das Wasser im ersten Moment etwas kälter sein.	An[2]
30 – 60	Direkte Einstellung am BC10[1] in °C	Die Temperatur wird am BC10 fest eingestellt und kann mit einer Bedieneinheit nicht verändert werden.	An[2]
Aut	Vorgabe über Bedieneinheit[1] (Voreinstellung)	Die Temperatur wird an der Bedieneinheit (z. B. RC30) eingestellt. Wenn keine Bedieneinheit angeschlossen ist, gilt 60 °C als maximale Warmwassertemperatur.	An[2]

Tab. 10 Einstellungen am Drehknopf für Warmwasser-Sollwert

1) Das Heizprogramm (Schaltuhr) des Raumcontrollers bleibt aktiv, dadurch wird im Nachtbetrieb kein Warmwasser bereitet.

2) Die LED unterhalb des Drehknopfes leuchtet, wenn Warmwasser nachgeladen wird oder die Warmwassertemperatur unterhalb des Sollwertes liegt (Wärmeanforderung).

Wenn keine Warmwasserbereitung erfolgt, die Anschlüsse der Speicherladepumpe kontrollieren oder prüfen, ob die Speicherladepumpe entlüftet ist.

Gefahr: Gesundheitsgefahr durch Legionellenbildung!

- Zum Legionellenschutz wird auf das DVGW Arbeitsblatt W551 verwiesen.

7.6 Funktionsprüfungen

- Bei der Inbetriebnahme und der jährlichen Inspektion oder bedarfsabhängigen Wartung alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und, soweit Verstellung möglich, auf ihre richtige Einstellung prüfen.
- Die gas- und wasserseitige Dichtheit ebenfalls prüfen (→ Kapitel 7.4).

7.7 Abschließende Arbeiten

Zur Montage der Verkleidung des Heizkessels und Speicher-Wassererwärmers alle Teile in umgekehrter Reihenfolge, wie in Kapitel 7.1 beschrieben, wieder montieren.

7.7.1 Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben

- Den Betreiber mit der Heizungsanlage und der Bedienung des Heizkessels vertraut machen.
- Die Inbetriebnahme im Protokoll (→ Kapitel 7.8) bestätigen.
- Dem Betreiber die technischen Dokumente übergeben.

7.8 Inbetriebnahmeprotokoll

- Durchgeführte Inbetriebnahmearbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Messwerte	Bemerkungen
1.	Heizungsanlage füllen und Druckprüfung vornehmen – Ausdehnungsgefäß Vordruck (Montageanleitung Ausdehnungsgefäß beachten) – Fülldruck der Heizungsanlage	 38 38	☐ _____ bar _____ bar	
2.	Gaskennwerte notieren: Wobbeindex Betriebsheizwert		 _____ kWh/m³ _____ kWh/m³	
3.	Gasdichtheitskontrolle durchführen	40	☐	
4.	Verbrennungsluft-Abgasanschluss kontrollieren	42	☐	
5.	Geräteausrüstung überprüfen (bei Bedarf Gasart umstellen)	42	☐	
6.	Einstellungen vornehmen – Kesselleistung in % – Maximale Kesselwassertemperatur – Pumpennachlaufzeit in Minuten – Warmwasserversorgung (Ein/Aus) – Warmwassersollwert (ergänzende Arbeiten durchführen)	48	☐	
7.	Gas-Anschlussdruck messen	43	_____	
8.	Gas-Luft-Verhältnis kontrollieren und einstellen	44	_____ Pa	
9.	Dichtheitskontrolle im Betriebszustand durchführen	45	☐	
10.	Kohlenmonoxidgehalt (CO) luftfrei messen	46	_____	
11.	Ionisationsstrom messen	47	_____ mA	
12.	Funktionsprüfungen vornehmen	51	☐	
13.	Heizkesselverkleidung anbringen		☐	
14.	Betreiber informieren, technische Unterlagen übergeben	51	☐	
	Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen Firmenstempel/Unterschrift/Datum			

8 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen

8.1 Heizungsanlage am Regelgerät außer Betrieb nehmen

Die Heizungsanlage am Regelgerät außer Betrieb nehmen. Mit der Außerbetriebnahme des Regelgerätes wird der Brenner automatisch mit abgeschaltet. Nähere Informationen zur Bedienung des Regelgerätes siehe Kapitel 6.

- Blende des Regelgerätes hochklappen, um an das Bedienfeld des Basiscontrollers zu gelangen.
- Betriebsschalter (→ Bild 42, [1] Seite 46) am Bedienfeld des Basiscontrollers auf „0“ (Aus) stellen.
- Hauptabsperreinrichtung oder Gashahn schließen.

Warnung: Anlagenschaden durch Frost!
Die Heizungsanlage kann nach längerer Zeit einfrieren, z. B. bei einem Netzausfall, Ausschalten der Versorgungsspannung, fehlerhafter Gasversorgung, Kesselstörung usw.

- Sicherstellen, dass die Heizungsanlage ständig in Betrieb ist (insbesondere bei Frostgefahr).

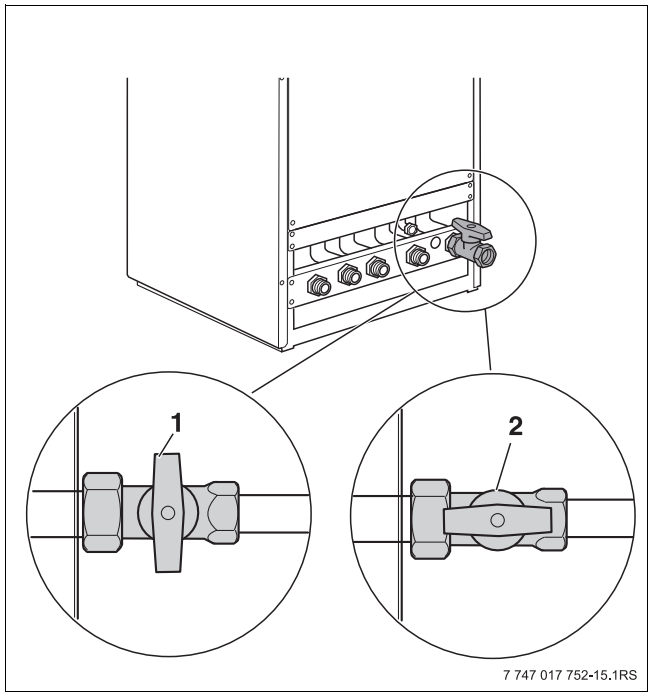

Bild 48 Gashahn

1 Gashahn geschlossen
2 Gashahn geöffnet

Wenn die Heizungsanlage bei Frostgefahr längere Zeit außer Betrieb genommen wird, muss die Heizungsanlage zusätzlich entleert werden.

- Den automatischen Entlüfter am höchsten Punkt der Heizungsanlage öffnen.
- Das Heizwasser am tiefsten Punkt der Heizungsanlage mit Hilfe des Füll- und Entleerhahns oder des Heizkörpers ablassen.

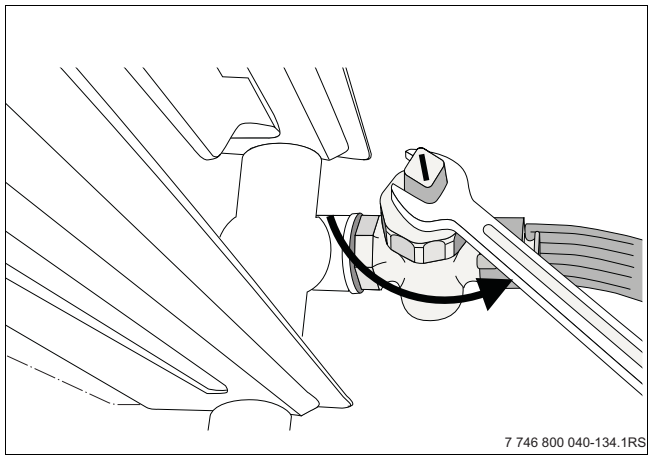

Bild 49 Heizungsanlage bei Frostgefahr entleeren

8.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen

- Hauptabsperreinrichtung für Gas schließen.
- Die Heizungsanlage nur bei einem Notfall über die Sicherung des Aufstellraumes oder den Heizungsnotschalter abschalten.

8.3 Entsorgung

- Nicht mehr benötigte Komponenten der Heizungsanlage umweltgerecht entsorgen.

9 Inspektion und Wartung

Empfehlung für den Kunden: Wartungs- und Inspektionsvertrag mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.

Welche Arbeiten in einem jährlichen inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag enthalten sein müssen, findet sich im Inspektions- und im Wartungsprotokoll (→ Kapitel 9.6).

Vorsicht: Anlagenschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!
- Die Heizungsanlage einmal jährlich inspizieren und reinigen lassen.
- Bei Bedarf eine Wartung durchführen. Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, Mängel sofort beheben!

9.1 Heizungsanlage inspizieren

Wenn bei der Inspektion ein Zustand festgestellt wird, der Wartungen erforderlich macht, müssen diese bedarfsabhängig durchgeführt werden (→ Kapitel 9.5).

9.1.1 Heizungsanlage zur Inspektion vorbereiten

Gefahr: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- Die Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.

Gefahr: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
- Das Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur mit einer dafür gültigen Konzession ausführen.

- Gashahn schließen [1].
- Wartungshähne [2] schließen.

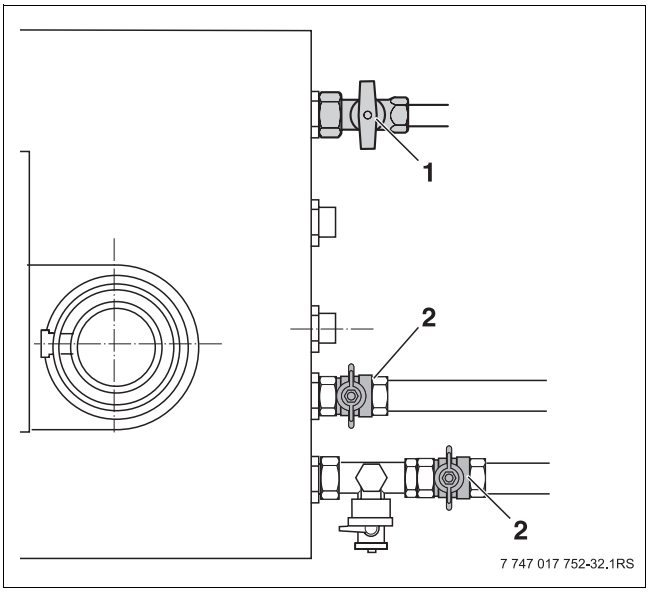

Bild 50 Hähne schließen

Heizkesselverkleidung demontieren

- Kesselverkleidungen abnehmen (→ Kapitel 7.1).

9.1.2 Sichtprüfung auf allgemeine Korrosionserscheinungen

- Alle gas- und wasserführenden Rohre auf Korrosionserscheinungen prüfen.
- Evtl. korrodierte Leitungen ersetzen.
- Brenner, Wärmetauscher, Siphon, automatischen Entlüfter und alle Verschraubungen im Heizkessel ebenfalls der Sichtprüfung unterziehen.

9.1.3 Gasarmatur auf innere Dichtheit prüfen

Gasarmatur auf der Eingangsseite (bei ausgeschaltetem Heizkessel) mit einem Prüfdruck von 20 mbar (bei Erdgas) auf innere Dichtheit prüfen.

- Gashahn schließen.
- Verschluss am linken Messnippel (Anschlussdruck-Messnippel) [1] um zwei Umdrehungen lösen.
- Messschlauch [2] des Druckmessgerätes auf den Messnippel aufstecken. Nach einer Minute darf der Druckabfall nicht höher als 10 mbar sein.
- Gashahn öffnen und 2 bis 3 Minuten warten, bis die Gasleitung gefüllt ist.
- Gashahn schließen.
- Bei höherem Druckabfall an allen Dichtstellen vor der Gasarmatur eine Lecksuche mit einem schaumbildenden Mittel durchführen. Wenn keine Leckage festgestellt wird, Druckprüfung wiederholen. Bei erneut höherem Druckabfall als 10 mbar pro Minute Gasarmatur auswechseln (→ Serviceanleitung).

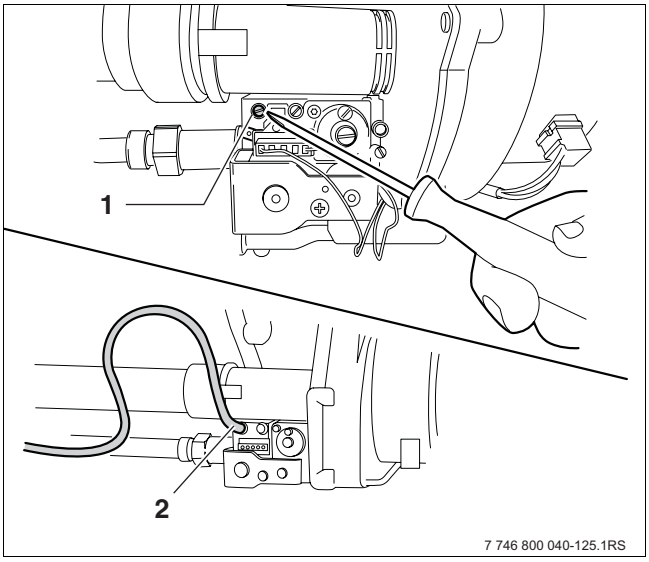

Bild 51 Gas-Anschlussdruck messen

1 Messnippel (Anschlussdruck)
2 Messschlauch des Druckmessgerätes

9.2 Prüfung des Abgassystems inkl. der Verbrennungsluft, Be- und Entlüftungsöffnungen

Das Abgassystem inkl. des Zuluftsystems und evtl. vorhandene Be- und Entlüftungsöffnungen prüfen. Alle festgestellten Mängel unverzüglich in Ordnung bringen. Sicher stellen, dass die Verbrennungsluftzufuhr an keiner Stelle behindert wird und die Be- und Entlüftungsöffnungen frei sind.

9.3 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen

- Betriebsschalter [1] auf „1“ stellen.
- Taste „Statusanzeige“ [2] drücken, bis der Betriebsdruck angezeigt wird (z. B. P1.5 für 1,5 bar).
- Wenn der Mindestbetriebsdruck von 1 bar unterschritten ist, muss Wasser nachgefüllt werden (→ Kapitel 7.3).

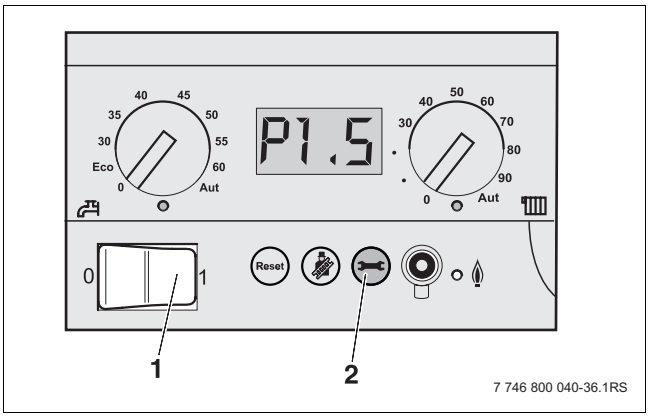

Bild 52 Druckanzeige am Bedienfeld

Warnung: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

- Die landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigung des Trinkwassers beachten (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen).
- Für Europa die EN 1717 beachten.

Vorsicht: Anlagenschaden durch häufiges Nachfüllen!

Wenn häufig Wasser nachgefüllt werden muss, kann die Heizungsanlage je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden. Zur Wasserqualität siehe Kapitel 3.6.

- Heizungsanlage während des Füllvorgangs entlüften.
- Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.
- Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.

9.4 Kohlendioxid-Gehalt messen

- Kohlendioxid-Gehalt messen (→ Kapitel 7.4.8).

9.5 Bedarfsorientierte Wartung

- Vorbereitende Arbeiten wie bei der Inspektion (→ Kapitel 9.1.1) durchführen.

– Heizungsanlage stromlos schalten.
– Gashahn schließen.
– Wartungshähne schließen.
– Heizkesselverkleidung demontieren.

9.5.1 Wärmetauscher und Brenner reinigen

Der Wärmetauscher ist mit einer selbstreinigenden Beschichtung versehen. Wenn der Wärmetauscher doch einmal gereinigt werden muss, ist wie nachfolgend beschrieben vorzugehen.

Vorsicht: Anlagenschaden durch falsche Reinigung!

- Zum mechanischen Reinigen keine Stahlbürste benutzen.

- Stecker [1] des Netzanschlusses und Steuerkabel [2] am Gebläse abziehen. Hierzu die Verriegelung am Stecker durch Drücken lösen.
- Halterung [3] abnehmen.

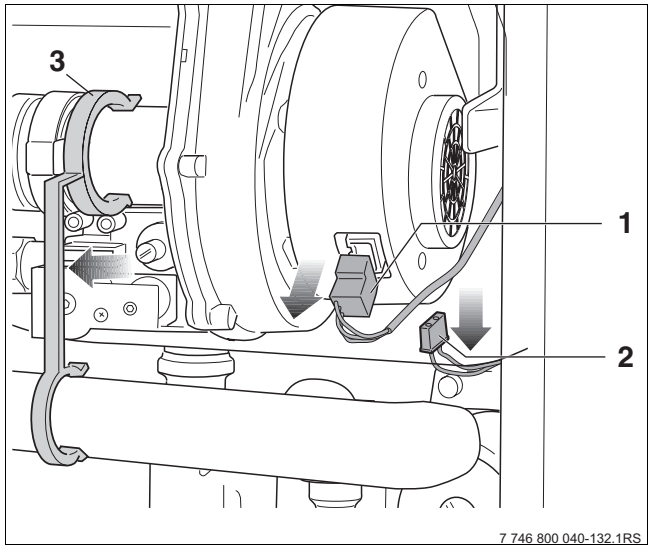

Bild 53 Steckverbindungen vom Gebläse abziehen

- Luftansaugrohr vom Gebläse [1] abziehen.

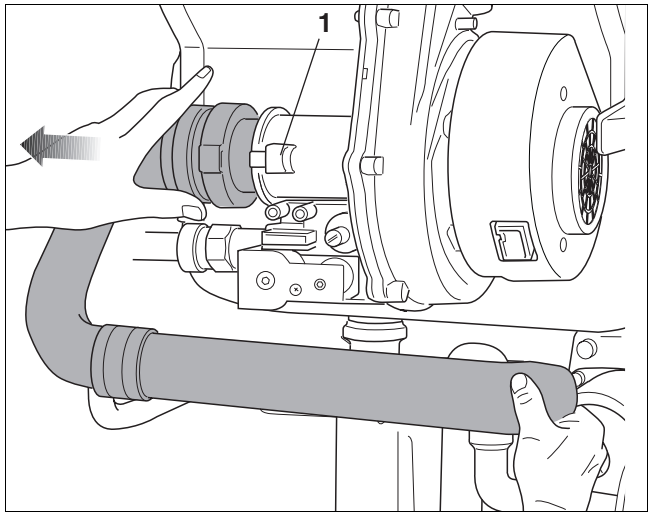

Bild 54 Luftansaugrohr vom Gebläse abziehen

- Schraubverbindung [1] an der Gasarmatur lösen.
- Steckverbindung [2] von Gasarmatur abziehen.

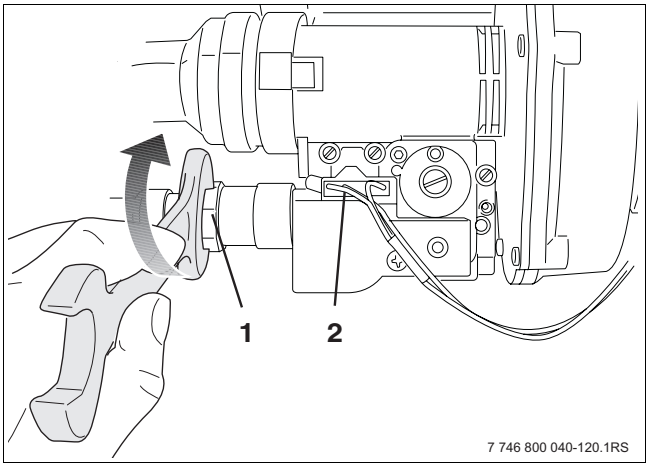

Bild 55 Anschlüssen an der Gasarmatur lösen

- Die 2 Schnappverschlüsse an der Brennerabdeckung öffnen.

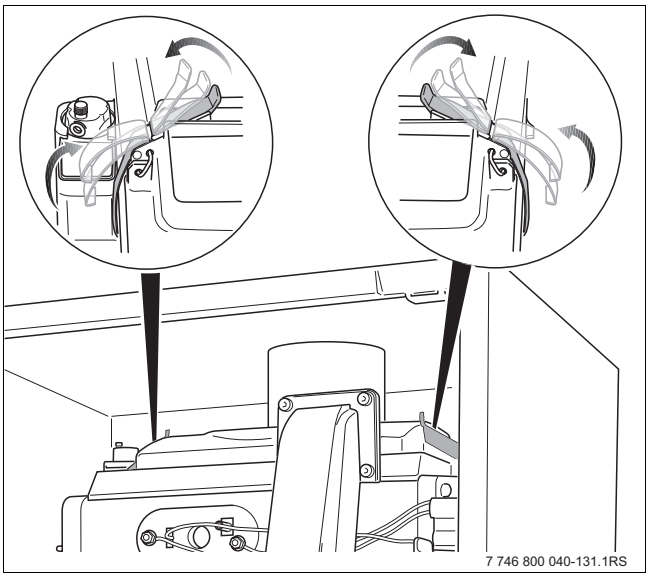

Bild 56 Schnappverschlüsse öffnen

- Brennerabdeckung mit Gas-/Lufteinheit abnehmen.

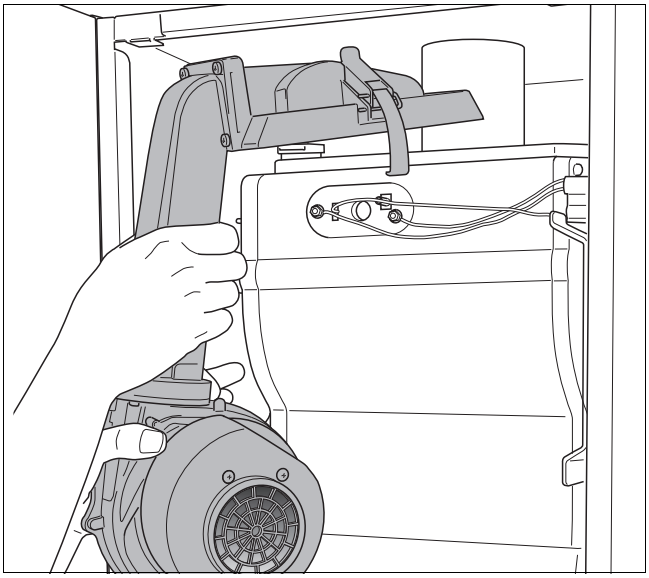

Bild 57 Brennerabdeckung mit Gas-/Lufteinheit abnehmen

9.5.2 Brenner reinigen

- Brennerdichtung [2] abnehmen und bei Bedarf ersetzen (z. B. Verfärbung oder Verformung).
- Brenner [1] abnehmen und mit Druckluft oder einem Staubsauger von allen Seiten reinigen.
- Brenner und Gas-Luftverteilerplatte auf Verschmutzung und Risse überprüfen.

Vorsicht: Anlagenschaden durch falsche Montage!

- Beim Wiedereinsetzen des Brenners muss sich die Einkerbung auf der linken Seite befinden.

- Brennerdichtung auf Brenner platzieren.

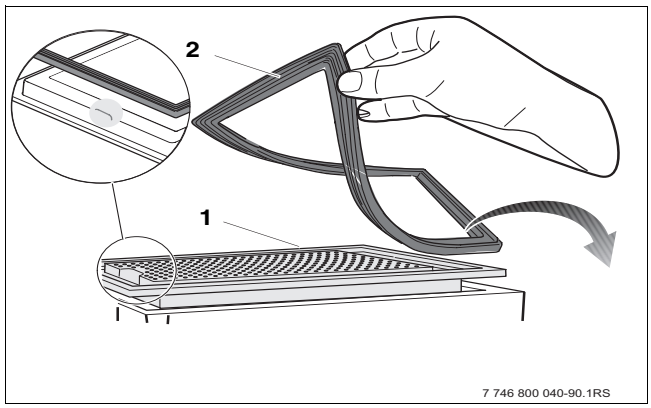

Bild 58 Brenner und Brennerdichtung abnehmen

9.5.3 Wärmetauscher reinigen

Der Wärmetauscher der Logano plus GB202-Geräte ist speziell entwickelt worden, so dass eine Wartung des Wärmetauschers unter normalen Umständen nicht erforderlich ist.

Bei der Inspektion des Wärmetauschers eine Taschenlampe und einen Spiegel benutzen.

- Den Wärmetauscher bei Bedarf mit Wasser oder Pressluft reinigen.
- Glühzünder und Ionisationselektrode abdecken.

Vorsicht: Anlagenschaden durch Kurzschluss!

- Wasser nicht auf den Glühzünder, die Ionisationselektrode oder andere elektrische Bauteile sprühen.

Vorsicht: Anlagenschaden durch falsche Reinigung!

- Zum mechanischen Reinigen keine Stahlbürste benutzen.

- Brennerabdeckung mit Gas-/Lufteinheit und Luftansaugrohr in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Heizkessel auf Gasdichtheit prüfen (→ Kapitel 7.4.1).

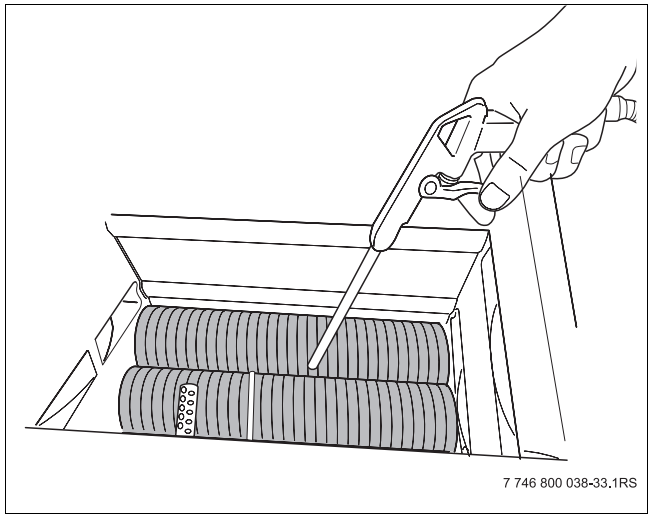

Bild 59 Wärmetauscher reinigen

9.5.4 Glühzünder und Ionisationselektrode ausbauen und prüfen

- Stecker des Glühzünders [2] und der Ionisationselektrode [1] abziehen.

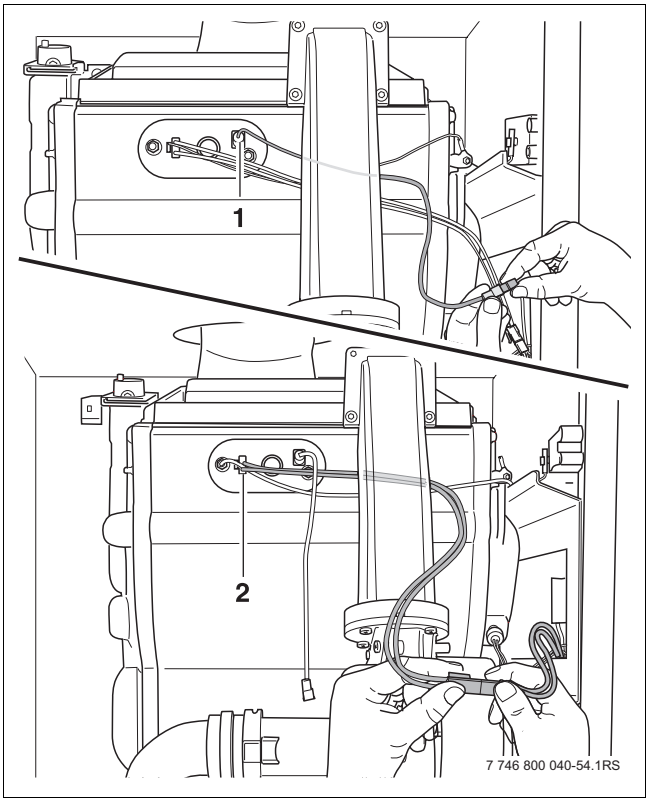

Bild 60 Stecker der Ionisationselektrode und des Glühzünder abziehen

- 2 Muttern [1] mit Scheiben lösen.
- Abdeckblende abziehen.
- Zündmodul mit Glühzünder und Ionisationselektrode aus dem Wärmetauscher herausziehen.

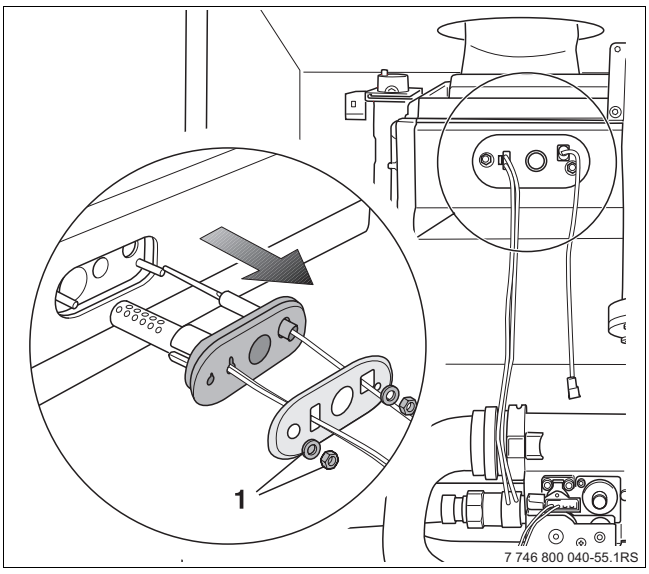

Bild 61 Ionisationselektrode und Glühzünder ausbauen

Vorsicht: Anlagenschaden durch defekten Glühzünder!

- Nicht den Glühzünder beschädigen (der Glühzünder besteht aus keramischem, zerbrechlichem Material).

- Ionisationselektrode und Glühzünder auf Verschmutzung, Verschleiß oder Beschädigung prüfen.
- Ionisationselektrode und Glühzünder bei Bedarf ersetzen.

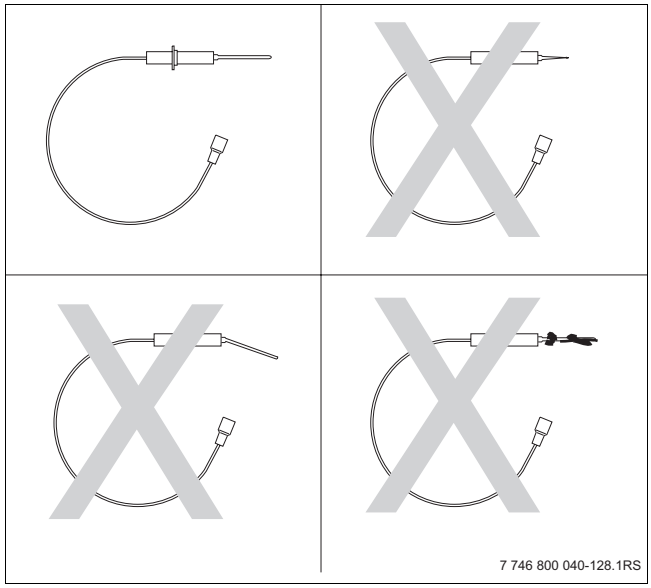

Bild 62 Ionisationselektrode prüfen

9.5.5 Siphon reinigen

- Siphon von der Verbindung lösen und aus dem Heizkessel entfernen.
- Siphon ausspülen.
- Siphondichtung [1] auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf austauschen.

Gefahr: Lebensgefahr durch giftige Abgase!
Wenn der Siphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- Vor Wiedereinsetzen Siphon mit Wasser füllen.

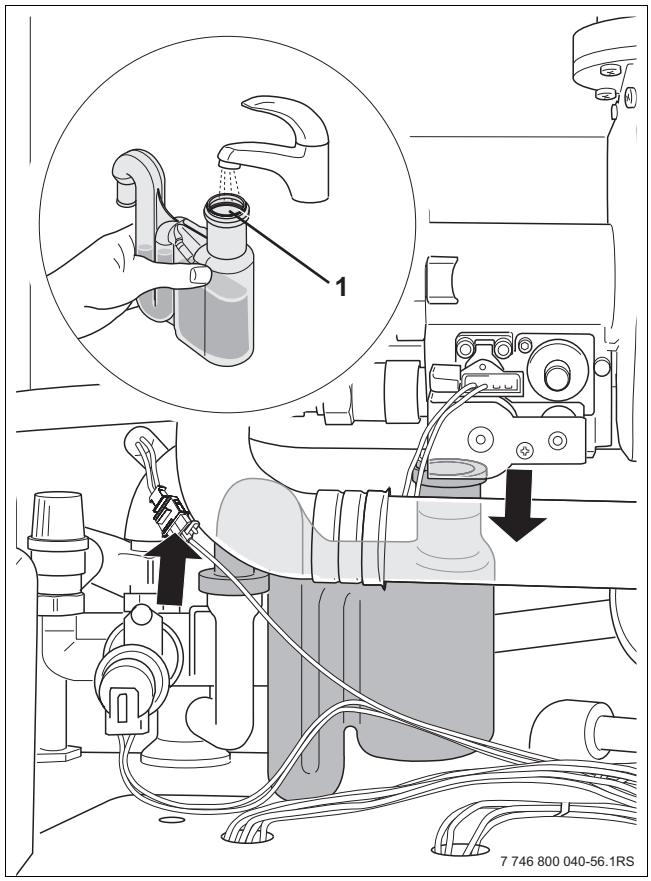

Bild 63 Siphon reinigen

9.5.6 Kondensatwanne reinigen

Bei verschmutztem Siphon die Kondensatwanne kontrollieren und ggf. reinigen.

- Beide Schrauben des Bedienfeldes lösen und Bedienfeld an beide Haken aufhängen.
- 2 Klammern [1] links und rechts unten an der Kondensatwanne [2] öffnen.
- Kondensatwanne nach unten ziehen und nach vorne abnehmen.
- Kondensatwannendichtung [2] (unter dem Wärmetauscher) auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf austauschen.
- Lippendichtung [3] auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf austauschen.

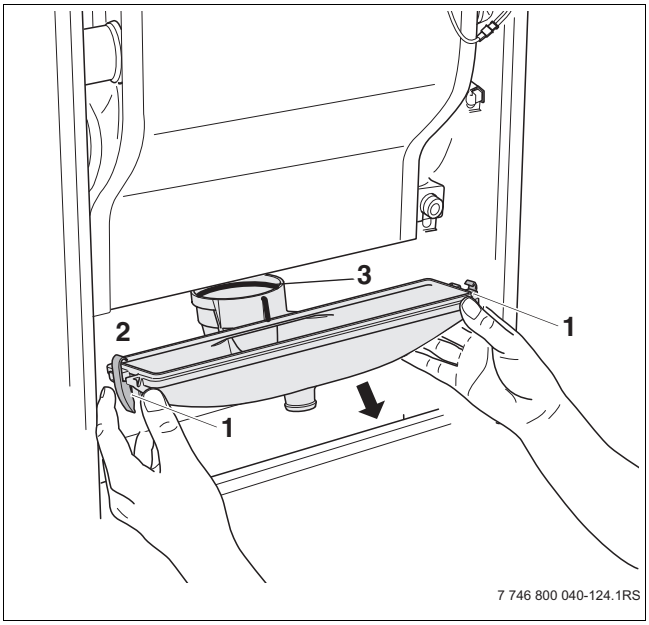

Bild 64 Kondensatwanne abnehmen

1 Klammer (Kondensatwanne)
2 Kondensatwannendichtung
3 Lippendichtung

- Kondensatwanne mechanisch reinigen (mit Pressluft oder weicher Bürste) und mit sauberem Wasser spülen.
- Kondensatwanne wieder montieren.

Gefahr: durch unerwünschte Abgas- oder Kondensleckage!

- Bei der Montage der Kondensatwanne kontrollieren, ob das Schließen der beiden Schnappverschlüsse leicht geht. Wenn dies nicht der Fall ist, dann deutet das auf eine schlechte Abdichtung zwischen der Kondensatwanne und dem Abgasrohr an der Rückseite des Wärmetauschers hin.

- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

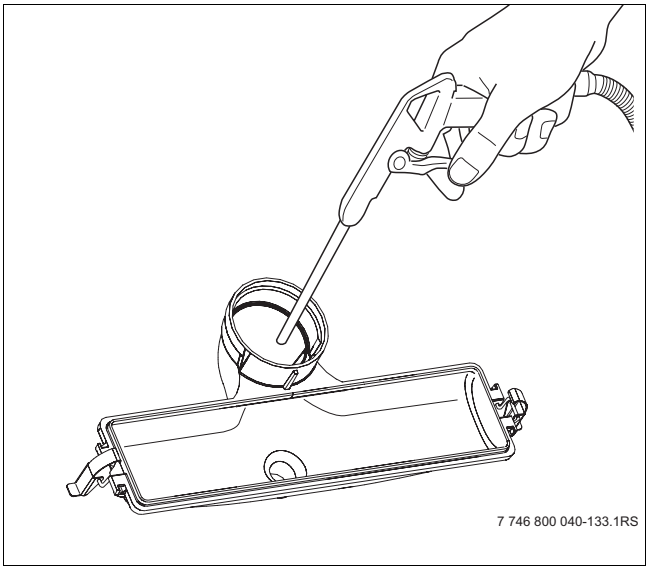

Bild 65 Kondensatwanne reinigen

9.5.7 Funktionskontrolle durchführen

Bei laufendem Heizkessel den Wärmebedarf der Heizung und des Warmwassers durch den Basiscontroller BC10 anfordern und prüfen, ob der Heizkessel einwandfrei funktioniert.

- Gashahn langsam öffnen. Hierzu Gashahn eindrücken und um eine ¼ Umdrehung nach links drehen.
- Nach der Inspektion und Wartung kontrollieren, ob der Heizkessel einwandfrei funktioniert.
- Drehknopf für die maximale Kesselwassertemperatur und Drehknopf für den Warmwasser- Sollwert auf die gewünschte Temperatur stellen.
- Wärmebedarf über das Regelgerät eingeben und kontrollieren, ob der Heizkessel den Heizbetrieb startet.

9.5.8 Nach der Wartung

- Nach Beendigung aller Wartungen Wartungshähne wieder öffnen. Wenn erforderlich, Wasser nachfüllen und Heizungsanlage entlüften.

Vorsicht: Anlagenschaden durch undichte Anschlüsse!

- Nach der Montage alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen!

- Wartungsprotokoll ausfüllen und unterzeichnen (→ Kapitel 9.6).

9.6 Inspektions- und Wartungsprotokoll

- Nach Eintrag der durchgeführten Inspektion- und Wartungsarbeiten Datum eintragen und unterschreiben.

	Inspektion und Wartungen	Seite	Datum: _____	Datum: _____
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen.		☐	☐
2.	Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen.		☐	☐
3.	Gas- und Wasser führende Anlagenteile prüfen: – Dichtheit im Betrieb – sichtbare Korrosion – Alterungserscheinungen		☐	☐
4.	Brenner und Wärmetauscher auf Verschmutzung prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.		☐	☐
5.	Brenner, Zünd- und Ionisationselektrode prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.		☐	☐
6.	Ionisationsstrom messen.	47	_____ mA	_____ mA
7.	Siphon und Kondensatwanne auf Verschmutzung prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.		☐	☐
8.	Gas-Anschluss(fließ)druck messen.	43	_____ mbar	_____ mbar
9.	Gas-Luft-Verhältnis prüfen.	44	_____ Pa	_____ Pa
10.	Gasseitige Dichtheitskontrolle im Betriebszustand durchführen.	45	☐	☐
11.	Kohlenmonoxidgehalt (CO) luftfrei messen.	46	_____ ppm	_____ ppm
12.	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen. – Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (siehe auch Montageanleitung Ausdehnungsgefäß) – Fülldruck (Betriebsdruck)	 56	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar
13.	Zuluft- und Abgasführung auf Funktion und Sicherheit prüfen.	42	☐	☐
14.	Bedarfsgerechte Einstellung des Regelgerätes prüfen (siehe Dokumente des Regelgerätes).		☐	☐
15.	Endkontrolle der Inspektionsarbeiten, dazu Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren.		☐	☐
Bedarfsabhängige Wartung				
16.	Brenner und Wärmetauscher reinigen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	57	☐	☐
17.	Glühzünder und Ionisationselektrode wechseln.	60	☐	☐
18.	Siphon reinigen.	61	☐	☐
19.	Kondensatwanne reinigen.	62	☐	☐
20.	Funktionskontrolle durchführen.	63	☐	☐
21.	Fachgerechte Inspektion bestätigen.		Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift

	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	_____ mA	_____ mA	_____ mA	_____ mA	_____ mA
7.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
9.	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
10.	☐	☐	☐	☐	☐
11.	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
12.	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar
13.	☐	☐	☐	☐	☐
14.	☐	☐	☐	☐	☐
15.	☐	☐	☐	☐	☐
16.	☐	☐	☐	☐	☐
17.	☐	☐	☐	☐	☐
18.	☐	☐	☐	☐	☐
19.	☐	☐	☐	☐	☐
20.	☐	☐	☐	☐	☐
	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift

10 Betriebs- und Störungsmeldungen

Dieses Kapitel beschreibt, wie Betriebs- und Störungsmeldungen am Basiscontroller Logamatic BC10 ausgelesen werden können und welche Bedeutungen diese Meldungen haben.

In der folgenden Tabelle sind die Betriebsmeldungen und auf Seite 68 die Störungsmeldungen aufgelistet.
Hinweise zur Störungsbeseitigung sind im Servicehandbuch des Regelgerätes enthalten.

10.1 Betriebsmeldungen

- Um zwischen den Statusanzeigen zu wechseln, Taste ⊖ (Statusanzeige) am Bedienfeld mehrmals drücken.

Displayanzeige	Bedeutung des Displaywerts
=/– Normalbetrieb	
-H	Heizkessel im Heizbetrieb
_H	Heizkessel im Warmwasserbetrieb
0 Normalbetrieb	
0A	Brennerintervallschaltung, 10 Minuten ab Brennerstart
0C	Brenner wird gestartet
0E	Der Heizkessel befindet sich in Betriebsbereitschaft und Wärmebedarf ist vorhanden. Es wird jedoch zu viel Energie geliefert.
0H.	Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden
0L	Gasarmatur wird geöffnet
0U	Initialisierung der Regelung
0Y	Vorlauftemperatur höher als eingestellt
– Servicebetrieb	
-A.	(mit einem stetigen Punkt rechts unten) Heizkessel im Servicebetrieb (Schornsteinfegerbetrieb)
– Handbetrieb	
-H	(mit einem blinkenden Punkt rechts unten) Heizkessel im Handbetrieb
Reset	
rE	Reset (Heizungsanlage wird, nachdem die Taste „Reset“ 5 Sekunden gedrückt gehalten wurde, auf den Einschaltzustand zurückgesetzt)
Wartungsmeldungen	
H3	Servicebesuch erforderlich
2E , H7	Heizungsanlage befüllen, Soll > 1 bar
H11	Durchfluss- oder Kaltwasserfühler-Störung, die Funktion übernimmt die Software des Heizkessels
H12	Warmhaltetemperaturfühler-Störung, die Funktion übernimmt die Software des Heizkessels
A Störmeldung von externen Geräten (z. B. RC35)	
A11	Störung: Zeit nicht eingestellt (z. B. durch einen längeren Stromausfall)

Tab. 11 Betriebsmeldungen

10.2 Störungen erkennen und zurücksetzen

Die Störungsmeldungen sind am blinkenden Display erkennbar und beginnen mit einem anderen Zeichen als:

– „0“

– „–“

– „=“

Beispiel: „ 6A “ = der Brenner startet nicht.

- Die Taste „Reset“ für etwa 5 Sekunden drücken, um die Störung zurückzusetzen.

Das Display zeigt „ rE “. Der Feuerungsautomat versucht, die Störung zurückzusetzen. Wenn das Display anschließend eine normale Betriebsmeldung anzeigt, ist die Störung beseitigt. Andernfalls die Störung erkennen und Ursache beheben.

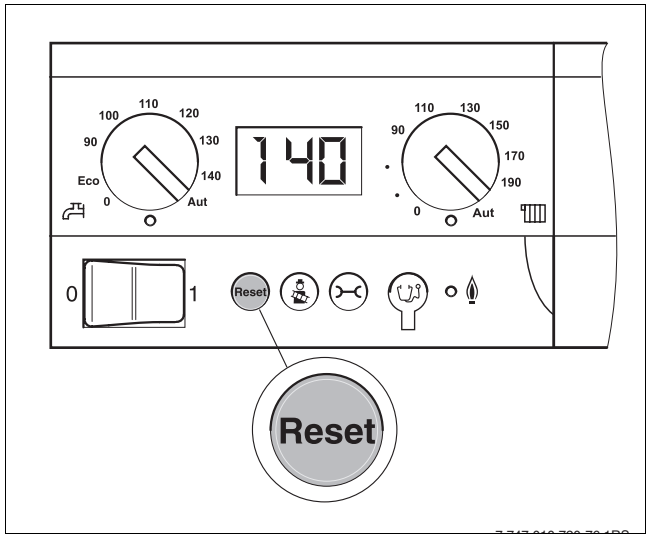

Bild 66 Störung mit Taste „Reset“ zurücksetzen

Störung erkennen:

Die Störungsmeldung setzt sich aus 2 Störungs-Code (z. B. 3A und 207) zusammen.

- Die Taste ⊖ (Statusanzeige) am Bedienfeld des Basiscontrollers BC10 drücken, um den Störungs-Code (z. B. 3A) auszulesen.
- Taste ⊖ (Statusanzeige) erneut drücken, um den Störungs-Code (z. B. 207) auszulesen.

Im Display können auch sogenannte Anlagenfehler erscheinen (z. B. A11). Diese beginnen grundsätzlich mit „A“ und weisen auf einen Fehler zwischen der Regelung des Heizkessels und den zusätzlich montierten EMS-Komponenten hin.
Nähere Informationen zu den Anlagenfehlern sind in der Montage- und Serviceanleitung der Bedieneinheit RC35 enthalten.

Die blinkenden Störungsmeldungen setzen sich nur nach Beheben des Fehlers und einem Reset zurück. Übrige Meldungen werden automatisch nach Beheben der Ursache oder Störung gelöscht.

Display	Bedeutung des Displaywerts
1 Abgas	
1A	Abgastemperatur zu hoch (nur für Schweiz)
1C	Brennerthermostat hat angesprochen
1U	Abgastemperatursensor hat einen Kurzschluss oder misst Temperaturen über 130 °C (nur für Schweiz)
1Y	Loser Kontakt oder defekter Abgastemperatursensor (nur für Schweiz)
2 Wasserstrom/Wasserdruck	
2E	Betriebsdruck zu niedrig < 0,2 bar
2F	Temperaturdifferenz zwischen Sicherheits- und Vorlaufsensor zu groß oder keine Temperaturerhöhung nach dem Brennerstart
2L	Überprüfung der Pumpenfunktion über einen Druckanstieg in der Heizungsanlage (während Pumpenstart)
2P	Temperaturanstieg des Sicherheitssensors zu groß
2U	Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf- und Rücklaufsensor zu groß
2Y	Feedbackfehler von der Pumpe
3 Gebläsedrehzahl	
3A	Gebläse während des Betriebs ausgefallen
3C	Keine Gebläsefunktion beim Brennerstart
3F	Gebläse war 24 Stunden ununterbrochen in Betrieb und wird zur Sicherheitskontrolle kurz abgeschaltet.
3L	Kein Steuersignal vom Gebläse
3Y	Gebläse dreht zu schnell
3P	Gebläse dreht zu langsam
4 Temperatur	
4A	Vorlaufsensor misst Temperaturen über 105 °C
4E	Fehlermeldung nach einer Prüfung zwischen Sicherheitssensor und Vorlaufsensor.
4F	Sicherheitstemperatursensor hat eine Temperatur über 105 °C gemessen
4L	Sicherheitssensor hat einen Kurzschluss oder misst Temperaturen über 130 °C
4P	Loser Kontakt oder defekter Sicherheitssensor
4U	Vorlaufsensor Kurzschluss
4Y	Loser Kontakt oder defekter Vorlaufsensor
5 Servicemeldung	
5C	Service
5H	Komponententest

Tab. 12 Störmeldungen

Display	Bedeutung des Displaywerts
6 Flammenüberwachung	
6A	Keine Ionisationsmeldung nach der Zündung
6C	Ionisationsstrom gemessen, obwohl keine Flamme vorhanden ist
6L	Flamme ist während des Betriebes ausgefallen
6P	Glühzündung hält zu lange an
7 Netzspannung	
7C	Netzspannung wurde nach einer Störungsmeldung unterbrochen
7H	Netzspannung zu niedrig (kurze Dauer)
7L	KIM Fehler
8 Externer Schaltkontakt	
8Y	Externer Schaltkontakt (z. B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung) hat geöffnet
9 Systemfehler	
9A	KIM oder UBA defekt
9H	Brennerautomat oder KIM Fehler
9P	Brennerautomat oder KIM Fehler
9L	Spule oder Anschlusskabel der Gasarmatur defekt.
9U	KIM defekt
9Y	Kommunikationsfehler zwischen Basiscontroller Logamatic BC10 und dem Brennerautomaten
C Systemfehler	
CA	Rücklauftemperatur 105 °C
CO	Druck zu hoch (5,7 bar) oder Drucksensor unterbrochen/Kurzschluss
CU	Rücklaufsensor Kurzschluss
CY	Rücklaufsensor unterbrochen
E Systemfehler	
EA	Brennerautomat Fehler
Alle übrigen E Systemfehler, wie z. B. E 1 sind Brennerautomat oder KIM Fehler	

Tab. 12 Störmeldungen

11 Anhang

11.1 Restförderhöhe

Die durch die interne Heizungspumpe erzeugte Restförderhöhe ist im folgenden Diagramm mit den jeweiligen oberen und unteren Grenzwerten dargestellt.

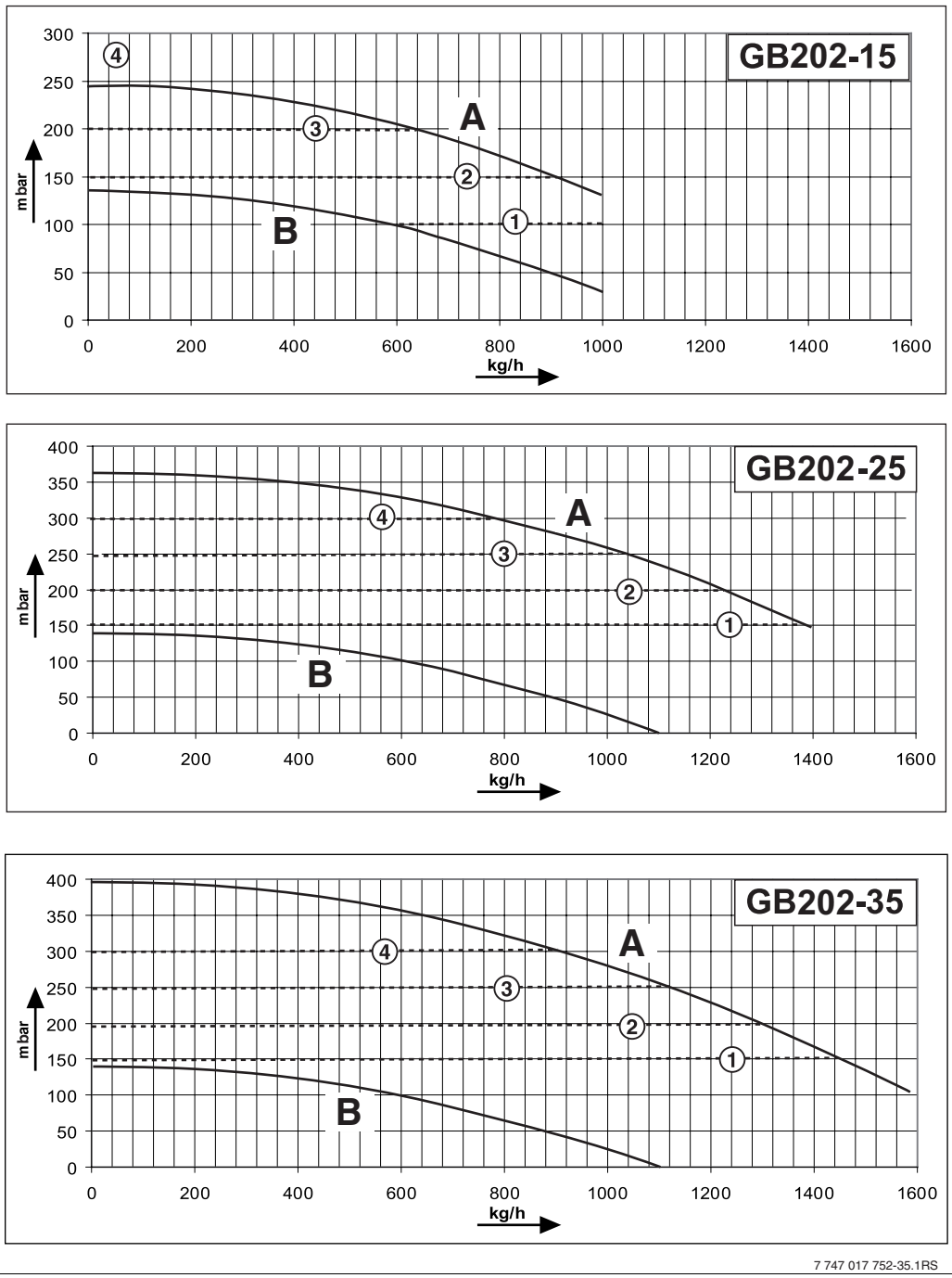

Bild 67 Restförderhöhe beim Logano plus GB202-15/25/35

A = maximale Modulation
B = minimale Modulation
mbar = Restförderhöhe
kg/h = Durchflussmenge

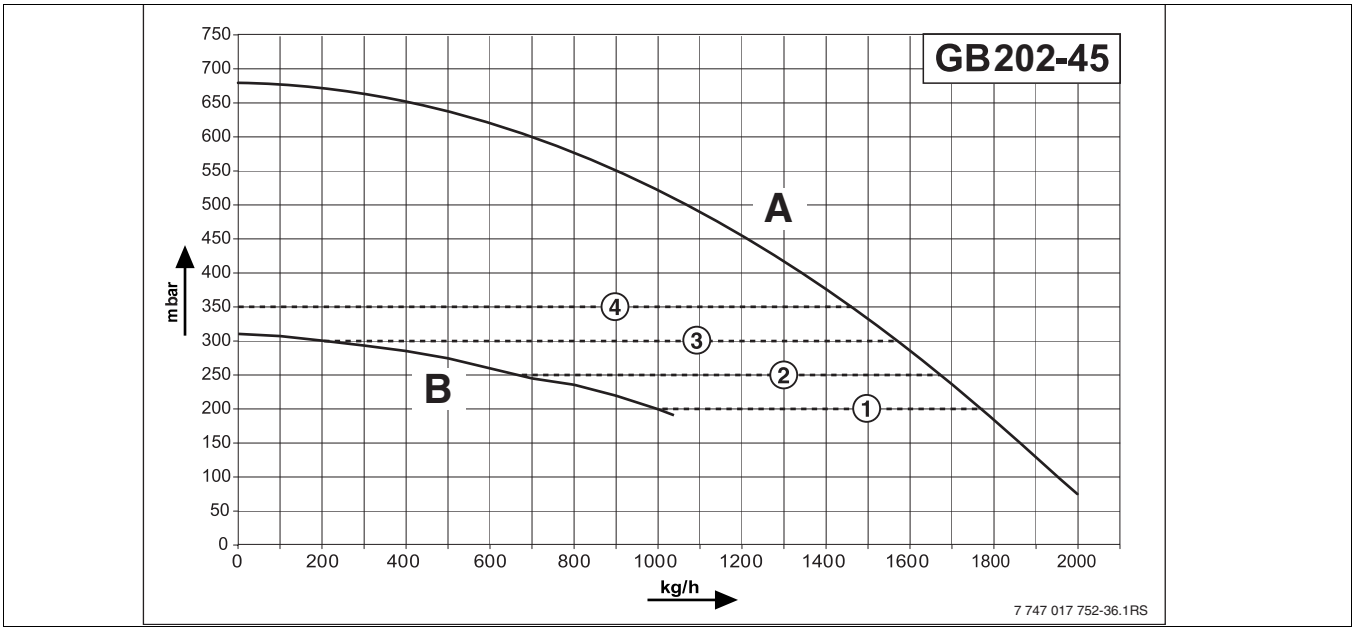

Bild 68 Restförderhöhe beim Logano plus GB202-45 mit integrierter Pumpe (optional einbaubar)

A = maximale Modulation
B = minimale Modulation
mbar = Restförderhöhe
kg/h = Durchflussmenge)

Einstellung	Regelungsart	GB202-15	GB202-25	GB202-35	GB202-45
0	leistungsgeregelt	Modulation zwischen max. und minimaler Kennlinie proportional zur Geräteleistung			
1	p = konstant	100 mbar	150 mbar	150 mbar	200 mbar
2	p = konstant (Grundeinstellung)	150 mbar	200 mbar	200 mbar	250 mbar
3	p = konstant	200 mbar	250 mbar	250 mbar	300 mbar
4	p = konstant	max.	300 mbar	300 mbar	350 mbar

Tab. 13 Restförderhöhen in Abhängigkeit mit den Einstellungen in der Bedieneinheit RC35 und den Heizkesseltypen

11.2 Hydraulischer Widerstand des Heizkessels GB202-45

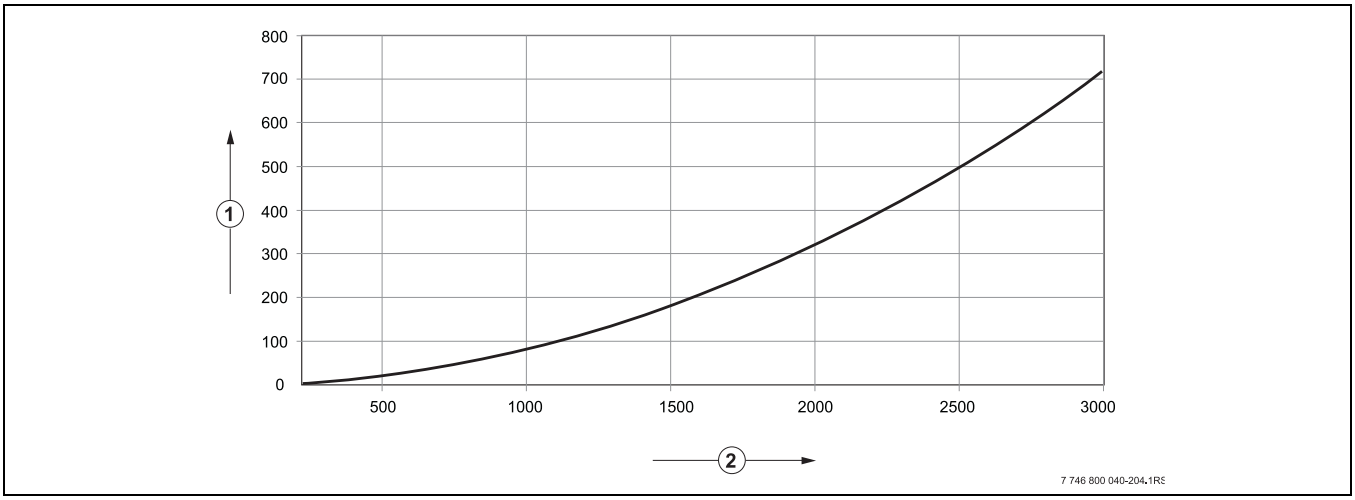

Bild 69 Druckverlust beim Logano plus GB202-45

1 Widerstand (in mbar)
2 Durchfluss (l/h)

11.3 Fühlerkennlinien der Temperaturfühler

Das Diagramm dient zur Feststellung, ob eine Übereinstimmung zwischen Temperatur und Widerstandswert vorliegt.

- Heizungsanlage vor jeder Messung stromlos schalten.
- Fühlerklemmen abziehen.
- Widerstand an den Kabelenden des Temperaturfühlers mit einem Widerstandsmessgerät messen.
- Temperatur des Temperaturfühlers mit einem Thermometer messen.

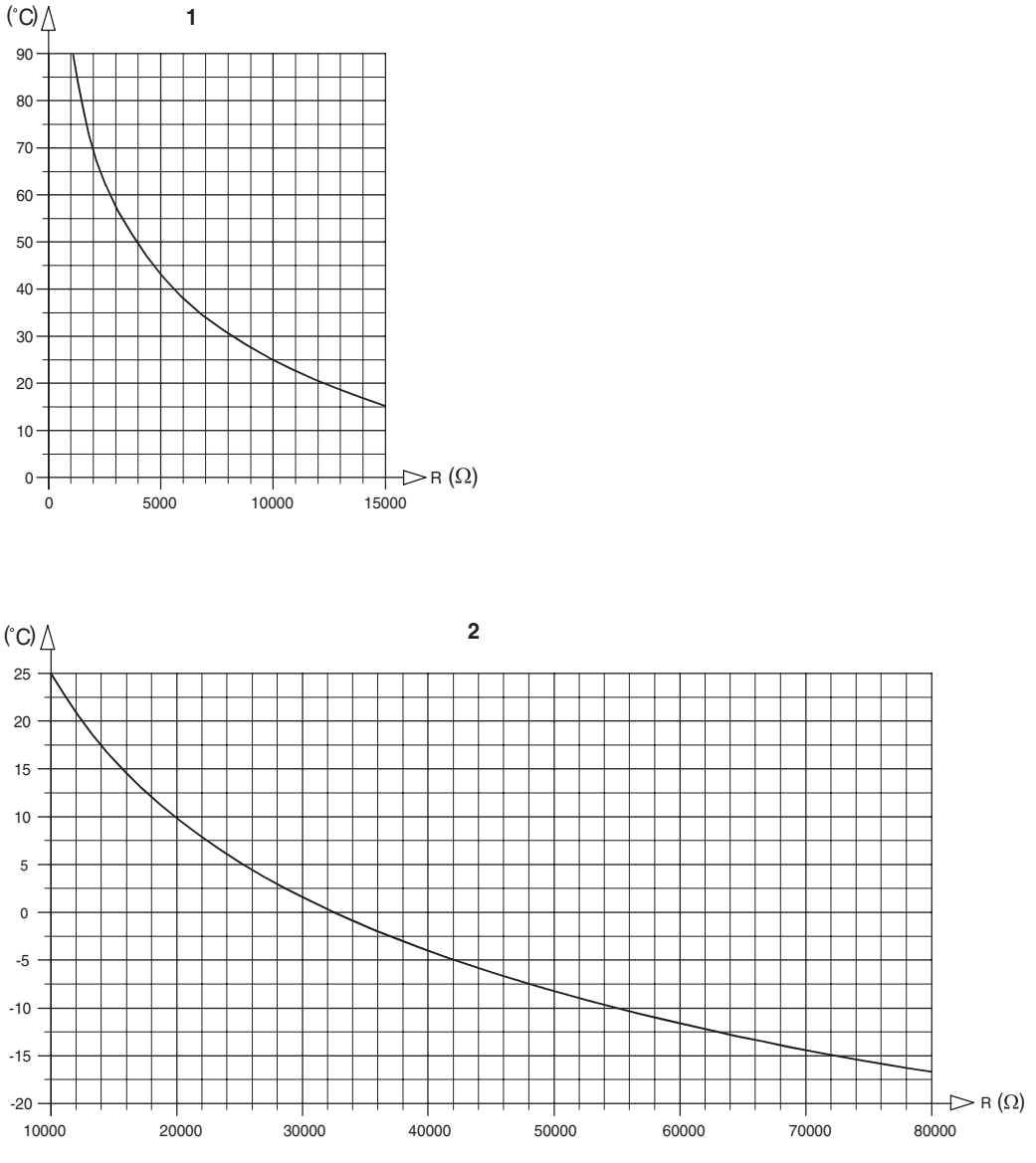

Bild 70 Widerstandskennlinie Temperaturfühler

1 Heizkesselfühler (z. B. Rücklauf- und Vorlauftemperaturfühler, Sicherheitssensor)
2 Außentemperaturfühler

Stichwortverzeichnis

A
Abgastest ... 45

B
Bauart ... 11
Betriebsmeldungen ... 66
Betriebsüberdruck, maximal ... 11
Brenner reinigen ... 57
Brennstoffe ... 11

C
CO-Werte ... 46

D
Dreiwegeventil ... 29

E
Einstellungen ... 48

F
Frost ... 16, 17, 18, 53
Funktionsprüfungen ... 51

G
Gasanschluss ... 8, 9
Gasanschlussdruck ... 43
Gaskategorie ... 11
Gas-Luft-Einheit ... 57
Gas-Luft-Verhältnis ... 44
Gaszuleitung ... 41
Geräteausrüstung ... 42

H
Heizungsanlage füllen ... 38

I
Inbetriebnahmeprotokoll ... 52
Inspektionsprotokoll ... 64
Ionisationsstrom ... 47

K
Klemmleistenanschlüsse ... 30
Kohlenmonoxidgehalt ... 46

N
Normen ... 17
Notfall ... 53

P
Pumpennachlaufzeit ... 49

R
Richtlinien ... 17

S
Sicherheit ... 4
Siphon ... 61
Störung ... 66
Stromart ... 11

T
Transport ... 20

V
Verbrennungsluft-Abgasanschluss ... 42
Vorlauftemperatur, maximal ... 11
Vorschriften ... 17

W
Wandabstände ... 23
Wärmetauscher ... 57
Wärmetauscher reinigen ... 57

Notizen

Notizen

Notizen

Deutschland
Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Luxemburg
Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
L-4003 Esch-sur-Alzette
www.buderus.lu
blf@buderus.lu

Österreich
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2
A-4600 Wels
Technische Hotline: 0810 - 810 - 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Buderus